

## প্রাকৃতিক দুর্যোগ মোকাবিলায় কৃষি আবহাওয়া প্রকল্প : সফলতা পাচ্ছেন কৃষকেরা



প্রাকৃতিক দুর্যোগ মোকাবিলায় কৃষি আবহাওয়া

প্রকল্প : সফলতা পাচ্ছেন কৃষকেরা

ড. মোঃ শাহ কামাল খান

জলবায়ু পরিবর্তন এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগের ঝুঁকির মধ্যে থাকা দেশগুলোর মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান প্রথম সারিতে। কাজেই নির্ভরযোগ্য কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য কৃষকদের মাঝে সময়মতো পৌঁছে দেওয়া কৃষি প্রধান বাংলাদেশের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এর ফলে প্রতিকূল আবহাওয়ার ক্ষতিকর প্রভাব থেকে যেমন ফসল রক্ষা করা যাবে তেমন অনুকূল আবহাওয়াকে কাজে লাগিয়ে উৎপাদন খরচ কমানোর পাশাপাশি কৃষি উৎপাদন বাড়ানো যাবে। সে কারণেই বিশ্বব্যাংকের আর্থিক সহায়তায় কৃষি মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর “কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প” বাস্তবায়ন করছে। কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ (১ম সংশোধিত) প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে, আবহাওয়া এবং নদ নদীর সামগ্রিক অবস্থা সম্পর্কিত উন্নত মানের এবং নির্ভরযোগ্য তথ্য কৃষকের কাছে পৌঁছানো এবং এ সংক্রান্ত তথ্য উপাত্ত সংগ্রহের উন্নত পদ্ধতি ব্যবহারে ডিএইর সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।

প্রাকৃতিক দুর্যোগপ্রবণ বাংলাদেশে দুর্যোগকালীন এবং স্বাভাবিক অবস্থায় আবহাওয়া ও জলবায়ু, নদ-নদীর পানির অবস্থা, কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য কৃষকদের মাঝে পৌঁছে দেওয়া অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর ও বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড থেকে প্রাপ্ত তথ্যের ভিত্তিতে কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প টেকসই কৃষি উৎপাদনের জন্য কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য কৃষকদের কাছে তাদের উপযোগী ভাষায় সরবরাহ করে যাচ্ছে, যা কৃষি উৎপাদনে যথাযথ পরিকল্পনা গ্রহণে সহায়ক ভূমিকা পালন করছে। প্রাপ্ত তথ্য ও কৃষি আবহাওয়া পরামর্শ কাজে লাগিয়ে কৃষকগণ প্রতিকূল আবহাওয়া মোকাবিলায় পাশাপাশি অনুকূল আবহাওয়ায় করণীয় বিষয়ক তথ্যসমূহ সদ্যবহার করে মাঠের ফসল রক্ষা, অর্থের সাশ্রয় ও উৎপাদন বৃদ্ধি করতে পারেন। ইতোমধ্যে প্রকল্পের আওতায় বামিস পোর্টাল স্থাপিত হয়েছে। এটি একটি ডায়নামিক ওয়েব পোর্টাল যেখানে কৃষি আবহাওয়া পরামর্শসহ বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর থেকে প্রাপ্ত আবহাওয়া সংক্রান্ত তথ্য উপাত্ত এবং বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড থেকে প্রাপ্ত নদ নদীর তথ্য উপাত্ত সন্নিবেশিত হয়। এই পোর্টাল কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরসহ সংশ্লিষ্ট অন্যান্য প্রতিষ্ঠানসমূহের সাথে সংযুক্ত।

প্রকল্পের আওতায় নিয়মিত সপ্তাহে দুইদিন ৬৪ জেলার জন্য এবং একদিন জাতীয় পর্যায়ে কৃষি আবহাওয়া বুলেটিন তৈরি ও সরবরাহ করা হয়। এ পর্যন্ত জেলা পর্যায়ে চারশতাধিক এবং জাতীয় পর্যায়ে দুইশতাধিক বুলেটিন প্রদান করা হয়েছে। এছাড়াও বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ (ঘূর্ণিঝড় ফণী, বুলবুল, বন্যা ও আকস্মিক বন্যা, আম্পানসহ অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগ) এর আগে ও পরে করণীয় সম্পর্কে সচেতন করে এ পর্যন্ত অর্ধশতাধিক বিশেষ কৃষি আবহাওয়া বুলেটিন প্রদান করা হয়েছে। কৃষি আবহাওয়া বুলেটিন বামিস পোর্টালে নিয়মিত আপলোড করা হয় এবং বামিস পোর্টালের মাধ্যমে এই সেবা সবার জন্য উন্মুক্ত।

নির্ভরযোগ্য কৃষি আবহাওয়া এবং জলবায়ু বিষয়ক ঝুঁকি সংক্রান্ত তথ্য উপাত্ত কৃষকের উপযোগী করে প্রস্তুত করে তা বিভিন্ন সম্প্রসারণ পদ্ধতির মাধ্যমে কৃষকের কাছে পৌঁছে দেওয়ার মাধ্যমে দেশের কৃষি ও কৃষকের উন্নয়নে অবদান রেখে চলেছে এ প্রকল্প। কৃষি আবহাওয়া বার্তা বিভিন্ন সম্প্রসারণ মাধ্যমে কৃষকের কাছে পৌঁছে দেয়া হচ্ছে। প্রাপ্ত তথ্য ও কৃষি আবহাওয়া পরামর্শ কাজে লাগিয়ে কৃষকগণ প্রতিকূল আবহাওয়া মোকাবিলায় পাশাপাশি অনুকূল আবহাওয়ায় করণীয় বিষয়ক তথ্যসমূহ সদ্যবহার করে মাঠের ফসল রক্ষা, অর্থের সাশ্রয় ও উৎপাদন বৃদ্ধি করতে পারেন।

উদাহরণস্বরূপ, ঢাকা জেলার সাভার উপজেলার হেমায়েতপুরের কৃষক জানান, “আমি মোঃ সোহরাব হোসনে হেমায়েতপুর, সাভার এর একজন সবজি উৎপাদনকারী কৃষক। বিগত ২০ বছর যাবৎ বিভিন্ন ধরনের সবজি চাষাবাদ করে আসছি। আগে

প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে প্রতিবছর ফসল নষ্ট হয়ে যেতো। বর্তমানে কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্পের মাধ্যমে কৃষি আবহাওয়া সংক্রান্ত তথ্য ও পরামর্শ পেয়ে আবহাওয়া ও জলবায়ুর অনুকূল অবস্থাকে কাজে লাগানোর পাশাপাশি আবহাওয়ার ক্ষতিকর প্রভাবসমূহ মোকাবিলা করতে পারছি। গত বছর বামসি মোবাইল অ্যাপ এর মাধ্যমে পূর্বাভাস পেয়ে অনাকাঙ্ক্ষিত বৃষ্টিপাত ও হঠাৎ বন্যার কবল থেকে রক্ষা পেয়েছি। বৃষ্টিপাতের আগাম তথ্য কাজে লাগিয়ে প্রায় ২,০০,০০০ টাকার ফসল রক্ষা করতে পেরেছি। সেচ খরচ বেঁচেছে প্রায় ১০,০০০ টাকার মতো। ফলে প্রচুর লাভবান হয়েছি। এ সফলতার মাধ্যমে বাণিজ্যিক কৃষির দিকে ঝুঁকিতে উদ্বুদ্ধ হয়েছি।

খুলনা জেলার ডুমুরিয়া উপজেলার কৃষক মোঃ আবু হানিফ মোড়ল বলেন, প্রায় ১৫ বছর আগে থেকে আমি বিভিন্ন রকম সবজি চাষ করছি। আগে অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত, বন্যা, ঘূর্ণিঝড় ইত্যাদির কারণে প্রায়ই আমার সবজি নষ্ট হয়ে যেত। উপজেলা কৃষি অফিস থেকে কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্পের আওতায় এক প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণ করে এবং বামিস পোর্টাল দেখে আবহাওয়া পরিস্থিতি জেনে ফুলকপি, অফসিজেন সিম, বেগুন, লালশাক ইত্যাদি চাষাবাদ, আন্তঃপরিচর্যা, কর্তন করি। আমি একদিন জমিতে সেচ দিতে গিয়ে আবহাওয়া পূর্বাভাস পেয়ে আর সেচ দিইনি, এতে আমার সেচ খরচ বেঁচে যায়।

অনুরূপভাবে শেখ মনজুর রহমান খুলনা জেলার ডুমুরিয়া উপজেলার টিপনা গ্রামের একজন কৃষক। প্রায় ১২ বছর ধরে ধান বীজ উৎপাদন, সংরক্ষণ এবং বিক্রয়ের সাথে দীর্ঘদিন ধরে জড়িত আছেন। বামিস পোর্টাল থেকে গত বোরো মৌসুমে ঘূর্ণিঝড় অশনি এর গতিবিধি খেয়াল করে এবং এলাকাবাসী সময়মতো সমস্ত বোরো ধান কর্তন করে ঘরে তুলতে সক্ষম হয়। চলমান মৌসুমে বৃষ্টিপাতের পূর্বাভাস জেনে আমন ধানের বীজতলা করায় জুলাই-আগস্ট মাসে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ খুবই কম হলেও আমনের বীজতলার মারাত্মক ক্ষয়ক্ষতি থেকে বেঁচে যায়। এজন্য কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্পকে অনেক ধন্যবাদ জানাই।”

বগুড়া জেলার নন্দীগ্রাম উপজেলার চাকলমা গ্রামের মোঃ জাব্বির হোসেন কৃষক এবং কৃষি উদ্যোক্তা। তিনি জানান সেপ্টেম্বর/২০২২ আগাম বৃষ্টিপাতের তথ্য জানার কারণে তরমুজের জমিতে বৃষ্টি শুরুর আগেই নিষ্কাশন নালা তৈরি করি এবং পুরনো ড্রেন সংস্কার করি। আমার ১ বিঘা জমিতে প্রায় ৭০০টি তরমুজ গাছ রয়েছে। জলাবদ্ধতার কারণে তরমুজের গোড়া পচাসহ অন্যান্য রোগবলাইয়ের ব্যাপক সম্ভাবনা ছিল। এবং ঐ সময়ে বলাইনাশক ব্যবহার থেকে বিরত থাকার কারণেও আমার আর্থিক ক্ষতি কম হয়। আবহাওয়ার আগাম বার্তা কৃষি কাজে সঠিকভাবে ব্যবহারের কারণে আমি প্রায় =১৪,৫০০/- (চৌদ্দ হাজার পাঁচশত টাকা) ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পেয়েছি।”

সাতক্ষীরা জেলার দেবহাটা উপজেলার দঃ সখিপুর গ্রামের একজন কৃষক মোঃ আব্দুর রকিব বলেন, “কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প থেকে প্রদত্ত ডিসপ্লে বোর্ডে যে কৃষি আবহাওয়া সম্পর্কিত তথ্য ও পরামর্শ প্রদান করা হয় তিনি তা নিয়মিত দেখেন। গত ০৫/১২/২০২১ তারিখে ডিসপ্লে বোর্ড এ বৃষ্টির পূর্বাভাস দেখে তিনি ৬৬ শতক সরিষার জমিতে পানি অপসারণের জন্য নালা তৈরি করেছিলেন। এর ফলে তিনি সম্ভাব্য ২৫,০০০/- টাকা ক্ষতি থেকে রক্ষা পেয়েছেন।” এভাবে অত্র প্রকল্পের মাধ্যমে আগাম তথ্য/পূর্বাভাস পেয়ে দেশের অনেক কৃষক আর্থিক ক্ষতি থেকে রক্ষা পেয়েছেন এবং লাভবান হয়েছেন।

কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্পটি আইসিটি এবং ক্লাইমেট স্মার্ট এগ্রিকালচার নির্ভর। এটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, স্মার্ট এবং যুগোপযোগী একটি প্রকল্প। এটি মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনার ডিজিটাল বাংলাদেশ গঠনে সহায়ক একটি প্রকল্প। কৃষি আবহাওয়ার মত জরুরি ও গুরুত্বপূর্ণ বার্তা/পরামর্শ তৈরিপূর্বক বিভিন্ন সম্প্রসারণ পদ্ধতির মাধ্যমে কৃষকের কাছে সফলতার সাথে যথাসময়ে পৌঁছে দিচ্ছে এ প্রকল্প। প্রকল্পটির অধীনে বিদ্যমান অপারেশনাল কৃষি আবহাওয়া অ্যাডভাইসরি সার্ভিসেস গ্রহণযোগ্যতা এবং অগ্রগতি বিবেচনা করে কিছু নতুন ক্ষেত্র চিহ্নিত করে সৃষ্টি বাস্তবায়নের মাধ্যমে কৃষি আবহাওয়া পরিষেবাগুলোকে আরও শক্তিশালী ও জোরদার করা হচ্ছে। দেশে কৃষিবিদ এবং আবহাওয়াবিদ রয়েছে কিন্তু কৃষি-আবহাওয়াবিদ নেই। কৃষি আবহাওয়া প্রযুক্তির উপর মানবসম্পদ উন্নয়নের জন্য দেশে কৃষি আবহাওয়া শিক্ষাকে আরও জোরদার করা এখন সময়ের দাবি।

বাংলাদেশে চরম আবহাওয়া এবং জলবায়ু পরিবর্তন পুরো কৃষিক্ষেত্রে অত্যন্ত বিরূপ প্রভাবিত করছে। কৃষি আবহাওয়া কৌশলগুলো এবং ধারণাগুলোর ব্যাপক ব্যবহার এবং প্রয়োগের প্রচারের জন্য, শিক্ষার পরিমিত স্তর (মডেস্ট লেভেল) প্রয়োজন। কিন্তু বর্তমানে বাংলাদেশে সাতটি কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় রয়েছে এবং বিশ্ববিদ্যালয়ের কোনও স্নাতকোত্তর প্রোগ্রামের জন্য কৃষি আবহাওয়া ডিগ্রী অফার করা হয় না। কৃষি-আবহাওয়াবিদ তৈরি ও এক্ষেত্রে তাদের অবদান নিশ্চিত করার লক্ষ্যে এবং বাংলাদেশের চলমান কৃষি আবহাওয়া পরামর্শ সেবাকে আরও জোরদার করার জন্যে এ প্রকল্পের আওতায় বাংলাদেশের দুটি বিশ্ববিদ্যালয়- বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় (বিএইউ) এবং বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় (বিএসএমআরইউ)-এ কৃষি আবহাওয়া বিভাগ চালু করা হয়েছে যার মাধ্যমে কৃষি আবহাওয়া বিষয়ে স্নাতকোত্তর ডিগ্রি (পিজিডি) কার্যক্রম শুরু করা হয়েছে যা দেশের কৃষি আবহাওয়া ক্ষেত্রের জন্য এক যুগান্তকারী অর্জন। প্রকল্প থেকে উল্লেখিত দুটি কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে অত্যাধুনিক ল্যাবরেটরি, গ্রীন হাউজ ও অটোমেটিক ওয়েদার স্টেশন স্থাপন এবং দক্ষতা উন্নয়নের বিভিন্ন পদক্ষেপ গ্রহণ করা হয়েছে।

কৃষি আবহাওয়া পরামর্শ তৈরী ও বিস্তারের সাথে সম্পৃক্ত ব্যক্তিবর্গের দক্ষতা এবং কৃষকদের দক্ষতা ও সচেতনতা আরও বাড়াতে পারলে প্রাকৃতিক দুর্যোগ মোকাবিলাসহ কৃষি আবহাওয়া পরামর্শ কাজে লাগিয়ে দেশের কৃষি ও কৃষকের অভূতপূর্ব উন্নয়ন হবে।

লেখক : প্রকল্প পরিচালক, কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প, কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, খামারবাড়ি, ঢাকা।  
মোবাইল : ০১৭১২১৮৪২৭৪, ই-মেইল: kamalmoa@gmail.com

## কৃষিতে আধুনিক পূর্বাভাসের মাধ্যমে কৃষি উন্নয়ন

ড. মোঃ শাহ কামাল খান

ঠাণ্ডা গরম বন্যা খরা কিংবা জলোচ্ছ্বাস  
বাঁচিয়ে দিবে ঠিক সময়ে একটু পূর্বাভাস

জলবায়ু পরিবর্তন এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগের ঝুঁকির মধ্যে থাকা দেশগুলোর মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান প্রথম সারিতে। কাজেই নির্ভরযোগ্য কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য কৃষকদের মাঝে সময়মতো পৌঁছে দেওয়া কৃষিপ্রধান বাংলাদেশের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এর ফলে প্রতিকূল আবহাওয়ার ক্ষতিকর প্রভাব থেকে যেমন ফসল রক্ষা করা যাবে তেমন অনুকূল আবহাওয়াকে কাজে লাগিয়ে উৎপাদন খরচ কমানোর পাশাপাশি কৃষি উৎপাদন বাড়ানো যাবে। সে কারণেই বিশ্বব্যাংকের আর্থিক সহায়তায় কৃষি মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর সারা দেশব্যাপী “কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প” বাস্তবায়ন করছে। আইসিটি নির্ভর এই গুরুত্বপূর্ণ, স্মার্ট এবং যুগোপযোগী প্রকল্পটি নিম্নলিখিতভাবে দেশের কৃষি ও কৃষকের উন্নয়নে অবদান রেখে চলেছে।

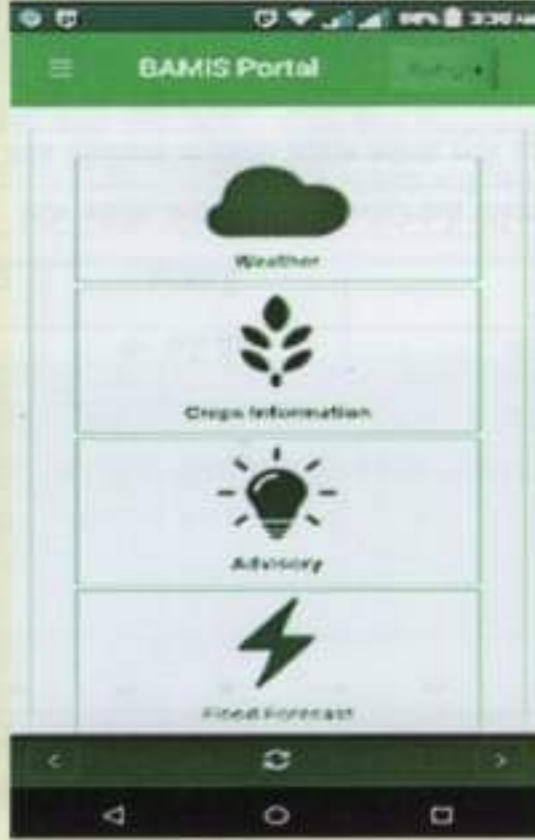
- ❖ কৃষি উৎপাদন টেকসই করার লক্ষ্যে কৃষকের কাছে কৃষি আবহাওয়া সংক্রান্ত তথ্য পৌঁছে দিয়ে আসছে এবং আবহাওয়া ও জলবায়ুর ক্ষতিকর প্রভাবসমূহের সাথে কৃষকের খাপখাওয়ানোর সক্ষমতা বৃদ্ধি করে আসছে।
- ❖ বৈজ্ঞানিকভাবে স্বীকৃত কৃষি-আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি প্রচলন এবং যথোপযুক্ত তথ্য এবং উপাত্ত প্রণয়ন করে আসছে।
- ❖ কৃষি ক্ষেত্রে আবহাওয়া সংক্রান্ত ঝুঁকি মোকাবিলার জন্য কৃষি আবহাওয়া এবং নদ-নদীর সামগ্রিক অবস্থা সম্পর্কিত তথ্যাদি কৃষকের উপযোগী ভাষায় বিভিন্ন সম্প্রসারণ পদ্ধতির মাধ্যমে কৃষকের কাছে পৌঁছে দিয়ে আসছে।
- ❖ কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণের মাধ্যমে ডিএইর সক্ষমতা বৃদ্ধি করে আসছে।

ফসল উৎপাদন করে কৃষকের লাভবান হওয়া নির্ভর করে মূলত

তিনটি বিষয়ের উপর।

- ক) সময়মতো ও যথাযথ ফসল ব্যবস্থাপনা;
- খ) ফসলের উৎপাদন খরচ কমানো;
- গ) নিরাপদে ফসলকর্তন;

প্রকল্পটি উল্লেখিত তিনটি বিষয়কে গুরুত্ব দিয়ে যথোপযোগী পরামর্শ কৃষকদের প্রদান করে যাচ্ছে। এ প্রকল্পের মাধ্যমে



BAMIS পোর্টাল এবং মোবাইল App ব্যবহার করুন, নিয়মিত প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করে কৃষি উন্নয়নে অবদান রাখুন

নির্ভরযোগ্য কৃষি আবহাওয়া এবং জলবায়ু বিষয়ক ঝুঁকি সংক্রান্ত তথ্যউপাত্ত কৃষকের উপযোগী করে প্রস্তুত করে তা বিভিন্ন সম্প্রসারণ পদ্ধতির মাধ্যমে কৃষকের কাছে পৌঁছে দেওয়া হয়। এটি বাস্তবায়নের লক্ষ্যে প্রকল্পের আওতায় ইতোমধ্যে ৪০৫১টি ইউনিয়ন পরিষদে অটোমেটিক রেইনগেজ এবং কৃষি আবহাওয়া ডিসপেন্সে বোর্ড স্থাপন, ৪৮৭টি উপজেলায় কিওক স্থাপন ও এসএএওদের কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য প্রেরণের জন্য ইন্টারনেট কানেক্টিভিটিসহ ৬৬৬৪টি ট্যাব সরবরাহ করা হয়েছে।

কিওক ব্যবহার করে কৃষির সাথে সংশ্লিষ্ট যে কোন ব্যক্তি কৃষি আবহাওয়া তথ্য পোর্টাল (bamis.gov.bd), কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর (dae.gov.bd), বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর (bmd.gov.bd), বন্যাপূর্বাভাস ও সতর্কীকরণ কেন্দ্র, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড (ffwc.gov.bd) থেকে তথ্য সংগ্রহের পাশাপাশি কৃষি সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন

ওয়েবসাইট পরিদর্শন ও প্রয়োজন অনুযায়ী তথ্য সংগ্রহ/প্রিন্ট করে নিতে পারেন। সর্বসাধারণের সহজে ব্যবহারের জন্য এ কিওকটি সকাল ৯.০০টা থেকে বিকাল ৫.০০টা পর্যন্ত উপজেলা কৃষি কর্মকর্তার কার্যালয়ের উন্মুক্ত স্থানে রাখা থাকে। এসএএওদের প্রদত্ত ট্যাব ব্যবহার করে মোবাইল অ্যাপের মাধ্যমে সদর দপ্তর থেকে কৃষক পর্যায় পর্যন্ত কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য সহজে আদান প্রদান সম্ভব হয়। অটোমেটিক রেইনগেজ এর সাথে কানেক্ট করে প্রতিদিনের বৃষ্টিপাতের তথ্য ট্যাবের মাধ্যমে বামিস পোর্টালে পাঠানো যায়।

প্রকল্পের আওতায় নিয়মিত সপ্তাহে দুই দিন ৬৪ জেলার জন্য এবং এক দিন জাতীয়পর্যায়ে কৃষি আবহাওয়া বুলেটিন তৈরি ও

সরবরাহ করা হয়। এ পর্যন্ত জেলাপর্যায়ে প্রায় ২০০টি এবং জাতীয় পর্যায়ে প্রায় ১০০টি বুলেটিন প্রদান করা হয়েছে। এ ছাড়াও বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ (ঘূর্ণিঝড় ফণী, বুলবুল, বন্যা ও আকস্মিক বন্যা, শৈত্যপ্রবাহ, আম্পানসহ অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগ) এর আগে ও পরে করণীয় সম্পর্কে সচেতন করে এ পর্যন্ত ২৯টি বিশেষ কৃষি আবহাওয়া বুলেটিন প্রদান করা হয়েছে। বুলেটিনসমূহ নিয়মিত কৃষি আবহাওয়া তথ্য পোর্টালে আপলোড করা হয়। প্রকল্পের আওতায় সরবরাহকৃত ট্যাবের মাধ্যমে এসএএওবন্দ এই পোর্টালে প্রবেশ করেন। প্রত্যেক জেলার নির্দিষ্ট তারিখের বুলেটিনে আগের চার দিনের উপলব্ধ আবহাওয়ার তথ্য এবং পরবর্তী পাঁচ দিনের আবহাওয়ার পূর্বাভাস সন্নিবেশিত থাকে। এর পাশাপাশি থাকে জেলাভিত্তিক বিস্তারিত কৃষি আবহাওয়া পরামর্শ। বুলেটিন থেকে এসএএওবন্দ সংশ্লিষ্ট জেলার নির্দিষ্ট তারিখের আগের তিন দিনের উপলব্ধ আবহাওয়ার তথ্য ও পরবর্তী তিন দিনের আবহাওয়ার পূর্বাভাস (বৃষ্টিপাত, তাপমাত্রা, আপেক্ষিক আর্দ্রতা, বাতাসের গতি, বাতাসের দিক, মেঘের পরিমাণ প্রভৃতি) সংগ্রহ করেন এবং সংগৃহীত তথ্য ও প্রয়োজনীয় পরামর্শ ডিসপ্রে বোর্ডের নির্দিষ্ট জায়গায় প্রদর্শন করা হয়। যার ফলে সংশ্লিষ্ট এলাকার সকলের কাছে কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ তথ্য সহজলভ্য হয়।

প্রকল্পের আওতায় সারা বাংলাদেশের বিভিন্ন কৃষক গ্রুপ থেকে কৃষক প্রতিনিধির নাম, ঠিকানা ও যোগাযোগ নম্বর সম্বলিত ডাটাবেজ তৈরি করা হয়েছে। এ ডাটাবেজে ১৫০০০ সুনামখন্দা ও প্রতিষ্ঠিত কৃষক গ্রুপ থেকে ৩০০০০ প্রগতিশীল, কর্মঠ ও নেতৃত্বদানকারী কৃষক প্রতিনিধির তথ্য অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে এবং এসএমএস ও আইভিআর (ভয়েস ম্যাসেজ) এর মাধ্যমে জরুরি

অবস্থায় করণীয় সম্পর্কে উক্ত কৃষকদের নিয়মিত অবহিত করা হয়ে থাকে। উল্লেখিত কৃষক প্রতিনিধিগণ প্রাপ্ত তথ্য তাদের গ্রুপের ও পার্শ্ববর্তী অন্যান্য কৃষকদের মাঝে বিস্তার করে থাকেন। কৃষক প্রতিনিধির পাশাপাশি কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের মাঠ পর্যায়ের কর্মকর্তাবৃন্দের কাছেও এসএমএস পৌঁছানো হয়। প্রাপ্ত তথ্য ও কৃষি আবহাওয়া পরামর্শ কাজে লাগিয়ে কৃষকগণ প্রতিকূল আবহাওয়া মোকাবিলার পাশাপাশি অনুকূল আবহাওয়ায় করণীয় বিষয়ক তথ্যসমূহ সদ্যবহার করে মাঠের ফসলরক্ষা, অর্থের সাশ্রয় ও উৎপাদন বৃদ্ধি করতে পারেন। এ ছাড়াও প্রকল্পের আওতায় ইতোমধ্যে ৪৮৭ উপজেলার আবহাওয়ার রিস্ক ম্যাপিং এবং এগ্রোমেট ডাটা এনালাইসিস সম্পন্ন করা হয়েছে। এর মাধ্যমে উপজেলাভিত্তিক আবহাওয়ার ভবিষ্যৎ চিত্র সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায় যা কৃষি সম্পর্কিত নীতি নির্ধারণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে সক্ষম। প্রকল্প থেকে সরবরাহকৃত কৃষি আবহাওয়া সংক্রান্ত সরঞ্জামাদি যেমন: কিওক্ষ, অটোমেটিক রেইনগেজ, ট্যাব, আবহাওয়া ডিসপ্রে বোর্ড প্রভৃতির যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত করতে পারলে দেশের কৃষি ও কৃষকের অভূতপূর্ব উন্নয়ন হবে। কৃষি আবহাওয়া তথ্য পোর্টাল (bamis.gov.bd) ও বামিজ মোবাইল অ্যাপলিকেশন ব্যবহার বিষয়ে কৃষক, সম্প্রসারণ কর্মী ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য স্টেকহোল্ডারদের আরও সচেতন হওয়া প্রয়োজন যাতে তারা নিয়মিত প্রয়োজনীয় হালনাগাদ তথ্য সংগ্রহ করে কৃষি উন্নয়নে অবদান রাখতে পারেন।

“প্রকল্পেরই BAMIS পোর্টাল এবং মোবাইল App ব্যবহার করুন নিয়মিত প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করে কৃষি উন্নয়নে অবদান রাখুন”। □



তিন দলের ওয়ানডে  
সিরিজ নিয়ে ভিন্ন চিন্তা

খেলাধুলা : পৃষ্ঠা : ৬



ধর্ষণের লাগাম টানুন

সম্পাদকীয় : পৃষ্ঠা : ৪



করোনায় আক্রান্ত  
'বাহুবলী'র তামা

বিনোদন : পৃষ্ঠা : ৭

## উপ-সম্পাদকীয়

# বাংলাদেশে মাল্টা চাষের সম্ভাবনা এবং এর উন্নত উৎপাদন কলাকৌশল

■ ড. মোঃ শাহ কামাল খান



মিষ্টি কমলা (*Citrus sinensis*) বাংলাদেশে মাল্টা নামে পরিচিত। কমলার সঙ্গে এর প্রধান পার্থক্য হলো- মাল্টার খোসা সংযুক্ত (tight) এবং কমলার খোসা

চারি লাগানের জন্য ৪ মি. X ৪ মি. দূরত্বে মাদা তৈরী করতে হবে। প্রতিটি মাদার আকার ৭৫ সে. মি. X ৭৫ সে. মি. X ৭৫ সে. মি. হতে হবে। প্রতিটি গর্তের ২০ সে.মি. মাটি একদিকে এবং নীচের মাটি আলাদা করে অন্যদিকে রাখতে হবে। উপরের মাটির সঙ্গে মাদা প্রতি ১০-১৫ কেজি পচা গোবর বা কম্পোস্ট, ৩-৫ কেজি ছাই, ২৫০ গ্রাম ট্রিপল সুপার ফসফেট (টিএসপি) এবং ২৫০ গ্রাম মিউরেট অব পটাশ (এমওপি) সার ভালভাবে মিশিয়ে গর্তের নিচে

মাটির বলসহ রোপন করতে হবে। চারা রোপনের পর গাছের গোড়ার মাটি ভালভাবে চেপে দিতে হবে এবং গোড়ায় পরিমিত পরিমাণ পানি দিতে হবে। অতঃপর চারাটিকে একটি মজবুত খুটির সঙ্গে বেঁধে দিতে হবে যেন বাতাসে হেলে না পড়ে। গরু ছাগলের হাত থেকে রক্ষার জন্য প্রতিটি চারা বাঁশের তৈরী খাঁচা দিতে হবে অথবা পুরো মাল্টার বাগানের চতুর্দিকে বাঁশের তৈরী বা কাটাতারের বেড়া দিতে হবে।

উত্তম। বয়স অনুসারে গাছ প্রতি সারের মাত্রা নিম্নে দেয়া হলোঃ

মাল্টায় প্রতি বছর তিন কিস্তিতে- (১) মার্চ (ফাল্গুন-চৈত্র) মাসে (২) বর্ষার পূর্বে মে (বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ) মাসে এবং (৩) বর্ষার পর সেপ্টেম্বর (ভাদ্র-আশ্বিন) মাসে সার প্রয়োগ করা উত্তম। তবে সেচের ব্যবস্থা না থাকলে বছরে দুই কিস্তিতে বর্ষার আগে ও পরে সার প্রয়োগ করতে অহবে। পাহাড়ী এলাকায় গর্ত পদ্ধতিতে সার প্রয়োগ করলে ভাল ফল পাওয়া যায়।

**সেচ ও নিষ্কাশনঃ** খরার সময় বা শুষ্ক মৌসুমে নিয়মিত ও পরিমিত সেচ দিলে মাল্টার ভাল ফলন পাওয়া যায়। পাহাড়ী এলাকার ক্ষেত্রে ড্রিপ ইরিগেশন (বিন্দু পানি সেচ) অত্যন্ত কার্যকরী ও সাশ্রয়ী। মাল্টার গাছ জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারে না বিধায় বর্ষাকালে বা অতিবৃষ্টির সময় গাছের গোড়ায় যাতে পানি জমাটবদ্ধ না হয় সেজন্য পানি নিষ্কাশনের যথাযোগ্য ব্যবস্থা রাখতে হবে।

**ডাল ছাঁটাইকরণ :** ডাল ছাঁটাই মাল্টা গাছের জন্য অত্যন্ত ফলপ্রসূ। গাছের ডাল পালা যেন চারদিকে ছড়তে না পারে সেজন্য ফল ধরার পূর্ব পর্যন্ত ক্রমান্বয়ে ডাল ছেটে গাছকে নির্দিষ্ট আকার দিতে হবে কেননা পার্শ্ব ডালগুলিতে ফল বেশি ধরে। কাণ্ডের এক মিটার উচ্চতা পর্যন্ত সব ডাল ছাঁটাই করতে হবে এবং ডালের কাটা অংশে বর্দোপেট এর প্রলেপ দিতে হবে। মরা এবং রোগ ও পোকামাকড় আক্রান্ত ডালপালা কেটে পরিষ্কার করতে হবে।

**সাকার কর্তন :** পার্শ্ব এবং ওয়াটার সাকার গজানো ও বৃদ্ধির সুযোগ করে দিলে কাণ্ডে কান্ড ও শাখা-প্রশাখার বৃদ্ধি ব্যাহত হয়। এজন্য পার্শ্ব এবং ওয়াটার সাকার গজানোর সাথে সাথে কেটে ফেলতে হবে। মাল্টার জন্য এটি অত্যন্ত কার্যকর ও লাভজনক।

**ফল পাতলাকরণ :** মাল্টা গাছে প্রতি বছর প্রচুর ফল আসে। সকল ফল রেখে দিলে ফল আকারে ছোট ও নিম্নমানের হয়। এজন্য প্রতি পুষ্পমঞ্জুরীতে সুস্থ ও সতেজ দেখে দু'টি করে ফল রেখে অবশিষ্টগুলো ছাঁটাই করতে হবে। কলমের গাছ প্রথম বা দ্বিতীয় বছর ফল না রাখাই উত্তম।

**ফল সংগ্রহ :** মাল্টার ফল সাধারণতঃ সেপ্টেম্বর-নভেম্বর (আশ্বিন-অগ্রহায়ণ) মাসে পরিপক্ব হয় এবং সেই সময় ফল সংগ্রহ করতে হয়। পরিপক্ব ফল গাছ হতে হাত বা কোটা বা হার্ডেটের দ্বারা এমনভাবে সংগ্রহ করতে হয় যেন ফল কোনক্রমেই মাটিতে পড়ে আঘাতপ্রাপ্ত না হয়।



মাল্টা বাগান

এবং নিচের মাটি গর্তের উপরে দিয়ে ১০-১৫ দিন রেখে দিতে হবে।

**চারা রোপন :** ঘনঘন বৃষ্টির সময়ে অর্থাৎ মে থেকে আগস্ট মাস (মধ্য বৈশাখ থেকে মধ্য ভাদ্র) মাল্টার চারা রোপনের উপযুক্ত সময়।

এ সময়ে ৮-১২ মাস বয়সের সুস্থ ও সতেজ চারা/কলম মাদার মাঝ বরাবর লাগাতে হবে। পলিব-য়ানের চারার ক্ষেত্রে অবশ্যই পলিথিন বিচ্ছিন্ন করে

**সার প্রয়োগ :** গাছের সঠিক বৃদ্ধি ও গাছকে উৎপাদনক্ষম করে তোলার জন্য যথাযথ সার সঠিক মাত্রায় সঠিক পদ্ধতিতে যথাসময়ে প্রয়োগ করতে হবে। গাছের বয়স বাড়ার সাথে সাথে ইহার মূল, শাখা-প্রশাখা বৃদ্ধি পায় ও খাদ্যপাদানের চাহিদা বাড়ে বিধায় সারের পরিমাণ বাড়তে হবে। জাতভেদে সারের মাত্রা কম-বেশি হতে পারে। মাটি পরীক্ষার মাধ্যমে সারের মাত্রা নির্ধারণ করা

-ড. মোঃ শাহ কামাল খান

প্রকল্প পরিচালক,

কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প

কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, খামারবাড়ি, ঢাকা

ইমেইল : kamalmoa@gmail.com



মার্চে নিউজিল্যান্ড  
যাবে বাংলাদেশ

খেলাধুলা : পৃষ্ঠা : ৬



ধর্ষণ বন্ধে চারটি  
জরুরি সমাধান

সম্পাদকীয় : পৃষ্ঠা : ৪



করোনায় আক্রান্ত  
সোহম হাসপাতালে

বিনোদন : পৃষ্ঠা : ৭

৪ | উপ-সম্পাদকীয়

উপ-সম্পাদকীয়

# কৃষিতে আধুনিক পূর্বাভাসের মাধ্যমে কৃষি উন্নয়নে অবদান

■ ড. মোঃ শাহ কামাল খান



জলবায়ু পরিবর্তন এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগের ঝুঁকির মধ্যে থাকা দেশ গুলোর মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান প্রথম সারিতে। কাজে ইনির্ভরযোগ্য কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য কৃষকদের মাঝে সময় মত পৌঁছে দেওয়া কৃষি প্রধান বাংলাদেশের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এর ফলে প্রতিকূল আবহাওয়ার ক্ষতিকর প্রভাব থেকে যেমন ফসল রক্ষা করা যাবে তেমন অনুকূল আবহাওয়াকে কাজেই লাগিয়ে উৎপাদন খরচ কমানোর পাশাপাশি কৃষি উৎপাদন বাড়ানো যাবে। সে কারণেই বিশ্ব ব্যাংকের আর্থিক সহায়তায় কৃষি মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর “কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প” বাস্তবায়ন করছে। এ প্রকল্পের সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্যগুলো হলো-

১। কৃষি উৎপাদন টেকসই করার লক্ষ্যে কৃষকের কাছে কৃষি আবহাওয়া সংক্রান্ত তথ্য পৌঁছে দেওয়া এবং আবহাওয়া ও জলবায়ুর ক্ষতিকর প্রভাবসমূহের সাথে কৃষকের খাপ খাওয়ানোর সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।

২। বৈজ্ঞানিক ভাবে স্বীকৃত কৃষি-আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি প্রচলন করা এবং যথাযথমূল্য তথ্য এবং উপাত্ত প্রণয়ন করা।

৩। কৃষি ক্ষেত্রে আবহাওয়া সংক্রান্ত ঝুঁকি মোকাবিলায় জন্য কৃষিআবহাওয়া এবং নদ নদীর সামগ্রিক অবস্থা সম্পর্কিত তথ্যাদি কৃষকের উপযোগী ভাষায় বিভিন্ন সম্প্রসারণ পদ্ধতির মাধ্যমে কৃষকের কাছে পৌঁছে দেওয়া।

৪। কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণের মাধ্যমে ডিএইচ এর সক্ষমতা বৃদ্ধি করা। এটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, স্মার্ট এবং যুগোপযোগী একটি প্রকল্প। ফসল উৎপাদন করে কৃষকের লাভবান হওয়া নির্ভর করে মূলতঃ তিনটি বিষয়ের উপর-

- ক) সময়মত ও যথাযথ ফসল ব্যবস্থাপনা
- খ) ফসলের উৎপাদন খরচ কমানো
- গ) নিরাপদে ফসল কর্তন

প্রকল্পটি উল্লেখিত তিনটি বিষয়কে গুরুত্ব দিয়ে যথাযথমতো পরিমার্জন কৃষকদের প্রদান করে যাচ্ছে। এ প্রকল্পের মাধ্যমে নির্ভরযোগ্য কৃষি আবহাওয়া এবং জলবায়ু বিষয়ক ঝুঁকি সংক্রান্ত তথ্য উপাত্ত কৃষকের উপযোগী করে প্রস্তুত করে তা বিভিন্ন সম্প্রসারণ পদ্ধতির মাধ্যমে কৃষকের কাছে পৌঁছে দেওয়া হয়। এটি বাস্তবায়নের লক্ষ্যে প্রকল্পের আওতায় ইতোমধ্যে ৪০৫১ টি ইউনিয়ন পরিষদে অটোমেটিক রেইনগেজ এবং কৃষি আবহাওয়া ডিসপেন্সে বোর্ড স্থাপন, ৪৮৭টি

“ঠাণ্ডা গরম বন্যা খরা কিংবা জলোচ্ছাস  
বাঁচিয়ে দিবে ঠিক সময়ে একটু পূর্বাভাস”

উপজেলায় কিওস্ক স্থাপন ও এসএএওদের কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য প্রেরণের জন্য ইন্টারনেট কানেক্টিভিটিসহ ৬৬৬৪টি ট্যাব সরবরাহ করা হয়েছে।

কিওস্ক ব্যবহার করে কৃষির সাথে সংশ্লিষ্ট যে কোন

থাকে। এসএএওদের প্রদত্ত ট্যাব ব্যবহার করে মোবাইল অ্যাপের মাধ্যমে সদর দপ্তর থেকে কৃষক পর্যায় পর্যন্ত কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য সহজে আদান প্রদান সম্ভব হয়। অটোমেটিক রেইনগেজ এর সাথে কানেক্ট করে প্রতিদিনের বৃষ্টিপাতের তথ্য ট্যাব



প্রকল্পের মাধ্যমে রাজশাহী জেলার পুঠিয়া উপজেলার কৃষকের প্রশিক্ষণ দেওয়া হচ্ছে

ব্যক্তি কৃষি আবহাওয়া তথ্য পোর্টাল (bamis.gov.bd), কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর (dae.gov.bd), বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর (bmd.gov.bd), বন্যা পূর্বাভাস ও সতর্কীকরণ কেন্দ্র, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড (ffwc.gov.bd) থেকে তথ্য সংগ্রহের পাশাপাশি কৃষি সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন ওয়েবসাইট পরিদর্শন ও প্রয়োজন অনুযায়ী তথ্য সংগ্রহ/প্রিন্ট করে নিতে পারেন।

সর্বসাধারণের সহজে ব্যবহারের জন্য এ কিওস্কটি সকাল ৯.০০ টা থেকে বিকাল ৫.০০ টা পর্যন্ত উপজেলা কৃষি কর্মকর্তার কার্যালয়ের উন্মুক্ত স্থানে রাখা

এর মাধ্যমে বামিস পোর্টালে পাঠানো যায়। প্রকল্পের আওতায় নিয়মিত সপ্তাহে দুইদিন ৬৪ জেলার জন্য এবং একদিন জাতীয় পর্যায়ে কৃষি আবহাওয়া বুলেটিন তৈরি ও সরবরাহ করা হয়। এ পর্যন্ত জেলা পর্যায়ে প্রায় ২০০টি এবং জাতীয় পর্যায়ে প্রায় ১০০টি বুলেটিন প্রদান করা হয়েছে। এছাড়াও বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ (ঘূর্ণিঝড় ফণী, বুলবুল, বন্যা ও আকস্মিক বন্যা, শৈত্য প্রবাহ, আম্পানসহ অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগ) এর আগে ও পরে করণীয় সম্পর্কে সচেতন করে এ পর্যন্ত ২৯টি বিশেষ কৃষি আবহাওয়া বুলেটিন প্রদান করা হয়েছে। বুলেটিনসমূহ নিয়মিত কৃষি আবহাওয়া তথ্য

পোর্টালে আপলোড করায়। প্রকল্পের আওতায় সরবরাহকৃত ট্যাবের মাধ্যমে এসএএওবৃন্দ এই পোর্টালে প্রবেশ করেন। প্রত্যেক জেলার নির্দিষ্ট তারিখের বুলেটিনে আগের চার দিনের উপলব্ধ আবহাওয়ার তথ্য এবং পরবর্তী পাঁচ দিনের আবহাওয়ার পূর্বাভাস সন্নিবেশিত থাকে। এর পাশাপাশি থাকে জেলাভিত্তিক বিস্তারিত কৃষি আবহাওয়া পরামর্শ। বুলেটিন থেকে এসএএওবৃন্দ সংশ্লিষ্ট জেলার নির্দিষ্ট তারিখের আগের তিন দিনের উপলব্ধ আবহাওয়ার তথ্য ও পরবর্তী তিন দিনের আবহাওয়ার পূর্বাভাস (বৃষ্টিপাত, তাপমাত্রা, আপেক্ষিক আর্দ্রতা, বাতাসের গতি, বাতাসের দিক, মেঘের পরিমাণপ্রভৃতি) সংগ্রহ করেন এবং সংগৃহীত তথ্য ও প্রয়োজনীয় পরামর্শ ডিসপেন্সে বোর্ডের নির্দিষ্ট জায়গায় প্রদর্শন করা হয়। যার ফলে সংশ্লিষ্ট এলাকার সকলের কাছে কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ তথ্য সহজলভ্য হয়।

প্রকল্পের আওতায় সারা বাংলাদেশের বিভিন্ন কৃষক গ্রুপ থেকে কৃষক প্রতিনিধির নাম, ঠিকানা ও যোগাযোগ নম্বর সম্বলিত ডাটাবেজ তৈরি করা হয়েছে। এ ডাটাবেজে ১৫০০০ সনামধনা ও প্রতিষ্ঠিত কৃষক গ্রুপ থেকে ৩০০০০ প্রগতিশীল, কর্মঠ ও নেতৃত্বদানকারী কৃষক প্রতিনিধির তথ্য অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে এবং এসএমএস ও আইডিআর (ভয়েস ম্যাসেজ)-এর মাধ্যমে জরুরি অবস্থায় করণীয় সম্পর্কে উক্ত কৃষকদের নিয়মিত অবহিত করা হয়ে থাকে। উল্লেখিত কৃষক প্রতিনিধিগণ প্রাপ্ত তথ্য তাদের গ্রুপের ও পার্শ্ববর্তী অন্যান্য কৃষকদের মাঝে বিস্তারিত করে থাকেন। কৃষক প্রতিনিধির পাশাপাশি কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের মাঠ পর্যায়ের কর্মকর্তাবৃন্দের কাছেও এসএমএস পৌঁছানো হয়। প্রাপ্ত তথ্য ও কৃষি আবহাওয়া পরামর্শ কাজে লাগিয়ে কৃষকগণ প্রতিকূল আবহাওয়া মোকাবিলায় পাশাপাশি অনুকূল আবহাওয়ায় করণীয় বিষয়ক তথ্যসমূহ সন্মাবহার করে মাঠের ফসল রক্ষা, অর্ধের শাশয় ও উৎপাদন বৃদ্ধি করতে পারেন। এছাড়াও প্রকল্পের আওতায় ইতোমধ্যে ৪৮৭ উপজেলার আবহাওয়ার রিস্ক ম্যাপিং এবং এগ্রোমেট ডাটা এনালিসিস সম্পন্ন করা হয়েছে। এর মাধ্যমে উপজেলাভিত্তিক আবহাওয়ার ভবিষ্যত চিত্র সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায় যা কৃষি সম্পর্কিত নীতি নির্ধারণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে সক্ষম।

“প্রকল্পের BAMIS পোর্টাল এবং মোবাইল App ব্যবহার করুন নিয়মিত প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করে কৃষি উন্নয়নে অবদান রাখুন”।

ড. মোঃ শাহ কামাল খান  
প্রকল্প পরিচালক

কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প  
কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, খামারবাড়ি, ঢাকা  
ইমেইল: kamalmoa@gmail.com

উন্নয়নে অবিরাম

পাদিক

# বিজনেস ডাইজেস্ট

BUSINESS DIGEST



জনগণের  
অংশগ্রহণে  
উদ্ধার হোক  
প্রাণের বুড়িগঙ্গা

॥ সৈয়দা রিজওয়ানা হাসান ॥

বাংলাদেশে মাল্টা চাষের  
সম্ভাবনা এবং এর উন্নত  
উৎপাদন কলাকৌশল

॥ ড. মোঃ শাহ কামাল খান ॥



মেধাবী ও দক্ষ সচিব  
মোহাম্মদ মেজবাহ উদ্দিন চৌধুরী



একজন সফল  
ফুটবলার ও সংগঠক  
হাজী মোঃ রফিক

দুর্নীতি ও স্বজন প্রীতি মুক্ত  
ভিকারুনিসা নুন  
প্রতিষ্ঠাই আমার লক্ষ্য



মুক্তিযুদ্ধের অঙ্গীকার  
যেন ভুলে না যাই

॥ আহমেদ রফিক ॥



# বাংলাদেশে মাল্টা চাষের সম্ভাবনা ও উন্নত উৎপাদন কলাকৌশল

-ড. মোঃ শাহ কামাল খান, প্রকল্প পরিচালক, কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প



মিষ্টি কমলা (Citrus sinensis) বাংলাদেশে মাল্টা নামে পরিচিত। কমলার সঙ্গে এর প্রধান পার্থক্য হলো- মাল্টার খোসা সংযুক্ত (tight) এবং কমলার খোসা ঢিলা (loose)। সাইট্রাস ফলসমূহের মধ্যে মাল্টা একটি উল্লেখযোগ্য সুস্বাদু ও জনপ্রিয় ফল। পৃথিবীতে যে পরিমাণ সাইট্রাস বা লেবুজাতীয় ফল উৎপাদন হয় তন্মধ্যে দুই-তৃতীয়াংশই হচ্ছে মাল্টা। মাল্টা সতেজ ফল হিসেবে সরাসরি এবং প্রক্রিয়াজাত করে খাওয়া যায়। বিশ্বের ৯০% অরেঞ্জ জুস তৈরী হয় মাল্টা থেকে। জুস থেকে জ্যাম, জেলি ও মারমালিট তৈরী করা যায়। মাল্টার খোসা থেকে পেকটিন ও অত্যাবশ্যকীয় তেল প্রস্তুত করা যায়। তাছাড়াও এর পাল্ল পশুখাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়। এই ফলে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন ও খনিজ উপাদান রয়েছে যা মানবদেহের জন্য অপরিহার্য।



এটি একটি ভিটামিন সি সমৃদ্ধ ফল। ভিটামিন সি-এর বিশেষত্ব হলো- এটি মানুষের শরীরে জমা থাকে না। এজন্য মানবদেহে অন্যান্য ভিটামিনের তুলনায় ভিটামিন সি-এর অভাব অত্যধিক পরিরক্ষিত হয়। একজন পূর্ববয়স্ক

মানুষের জন্য প্রত্যাহ ৩০ মিলিগ্রাম ভিটামিন সি খাওয়া প্রয়োজন। যাহোক, বাংলাদেশে এই ফলটির ব্যাপক চাহিদা রয়েছে এবং দিন দিন এর জনপ্রিয়তা বেড়েই চলেছে।

দেশের চাহিদা পূরণ করতে মাল্টা আমদানির জন্য বিপুল পরিমাণ দেশীয় মুদ্রা খরচ করা হয়। মাল্টার চাষ সারা দেশে বিস্তার করা হলে দেশের মাল্টার চাহিদা পূরণ করে আমদানি বন্ধ করার মাধ্যমে কষ্টার্জিত মহামূল্যবান দেশীয় মুদ্রা সাশ্রয় করা যাবে এবং এর পাশাপাশি দেশের জনগনের পুষ্টি বিশেষ করে ভিটামিন সি-এর অভাব অনেকাংশে পূরণ করা সম্ভব হবে। বাংলাদেশের পাহাড়ী এলাকা মাল্টা চাষের জন্য অত্যন্ত উপযোগী।

দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে বিদ্যমান সুনিষ্কাশিত উঁচু দোঁয়াশ মাটিতে মাল্টার চাষ করা সম্ভব। মোটকথা, বাংলাদেশের

আবহাওয়া, জলবায়ু ও মাটি মাষ্টা (বিশেষ করে বারি মাষ্টা-১) চাষের উপযোগী বিধায় এদেশে মাষ্টা চাষের বিরাট সম্ভাবনা রয়েছে।

**মাষ্টার উন্নত উৎপাদন কলাকৌশলঃ**  
জমি তৈরী ও মাদা প্রস্তুতকরণ:সুনিষ্কাশিত ছায়ামুক্ত উঁচু বা মাঝারি উঁচু দৌয়াশ মাটি মাষ্টা চাষের জন্য নির্বাচন করতে হবে। নির্বাচিত জমিটি কয়েকটি চাষ দিয়ে মাটি বুরঝুরে করতে হবে, জমি তেঁকে আগাছা পরিষ্কার করতে হবে এবং মই দিয়ে সমতল করে নিতে হবে।

চারা লাগানোর জন্য ৪ মি. চ ৪ মি. দূরত্বে মাদা তৈরী করতে হবে। প্রতিটি মাদার আকার ৭৫ সে. মি. চ ৭৫ সে. মি. চ ৭৫ সে. মি. হতে হবে। প্রতিটি গর্তের ২০ সে.মি. মাটি একদিকে এবং নীচের মাটি আলাদা করে অন্যদিকে রাখতে হবে।

দিতে হবে। অতঃপর চারাটিকে একটি মজবুত খুটির সঙ্গে বেঁধে দিতে হবে যেন বাতাসে হেলে না পড়ে। গরু ছাগলের হাত থেকে রক্ষার জন্য প্রতিটি চারা বাঁশের তৈরী বাঁচা দিতে হবে অথবা পুরো মাষ্টার বাগানের চতুর্দিকে বাঁশের তৈরী বা কাটাভারের বেড়া দিতে হবে।

সার প্রয়োগ:গাছের সঠিক বৃদ্ধি ও গাছকে উৎপাদনক্ষম করে তোলার জন্য যথাযথ সার সঠিক মাত্রায় সঠিক পদ্ধতিতে যথাসময়ে প্রয়োগ করতে হবে। গাছের বয়স বাড়ার সাথে সাথে ইহার মূল, শাখা-প্রশাখা বৃদ্ধি পায় ও খাদ্যাদানের চাহিদা বাড়ে বিধায় সারের পরিমাণ বাড়তে হবে। জাতভেদে সারের মাত্রা কম-বেশি হতে পারে। মাটি পরীক্ষার মাধ্যমে সারের মাত্রা নির্ধারণ করা উত্তম। বয়স অনুসারে গাছ প্রতি সারের মাত্রা নিম্নে দেয়া হলোঃ

হয় সেজন্য পানি নিষ্কাশনের যথোপযোগী ব্যবস্থা রাখতে হবে।

ডাল ছাঁটাইকরণ:ডাল ছাঁটাই মাষ্টা গাছের জন্য অত্যন্ত ফলপ্রসূ। গাছের ডাল পালা যেন চারদিকে ছড়াতে না পারে সেজন্য ফল ধরার পূর্ব পর্যন্ত ক্রমাগত ডাল ছেঁটে গাছকে নির্দিষ্ট আকার দিতে হবে কেননা পার্শ্ব ডালগুলিতে ফল বেশি ধরে কাড়ের এক মিটার উঁচুতা পর্যন্ত সব ডাল ছাঁটাই করতে হবে এবং ডালের কাটা অংশে বর্দোপেট এর প্রলেপ দিতে হবে। মরা এবং রোগ ও পোকামাকড় আক্রান্ত ডালপালা কেটে পরিষ্কার করতে হবে। সাকার কর্তন:পার্শ্ব এবং ওয়াটার সাকার গজানো ও বৃদ্ধির সুযোগ করে দিলে কাংশিত কাড ও শাখা-প্রশাখার বৃদ্ধি ব্যাহত হয়।

এজন্য পার্শ্ব এবং ওয়াটার সাকার

গাছের বয়স (বয়স)	গোবর/কম্পোস্ট (কেজি)	ইউরিয়া (গ্রাম)	টিএসপি (গ্রাম)	এমওপি (গ্রাম)	জিংক সালফেট (গ্রাম)	বরিক এসিড (গ্রাম)
১-২	১০-১২	২৫০	১৫০	১৫০	১০	৫
৩-৪	১২-১৫	৪০০	২০০	২০০	১৫	৮
৫-৭	১৫-১৮	৫০০	৩০০	২৫০	২০	১০
৮-১০	১৮-২০	৬৫০	৪০০	৩০০	২৫	১২
১০-এর অধিক	২০-২৫	৭৫০	৫০০	৪৫০	৩০	১৫

উপরের মাটির সঙ্গে মাদা প্রতি ১০-১৫ কেজি পচা গোবর বা কম্পোস্ট, ৩-৫ কেজি ছাই, ২৫০ গ্রাম ট্রিপল সুপার ফসফেট (টিএসপি) এবং ২৫০ গ্রাম মিউরেট অব পটাশ (এমওপি) সার ভালভাবে মিশিয়ে গর্তের নিচে এবং নিচের মাটি গর্তের উপরে দিয়ে ১০-১৫ দিন রেখে দিতে হবে। চারা রোপন:ঘনঘন বৃষ্টির সময়ে অর্থাৎ মে থেকে আগষ্ট মাস (মধ্য বৈশাখ থেকে মধ্য ভাদ্র) মাষ্টার চারা রোপনের উপযুক্ত সময়। এ সময়ে ৮-১২ মাস বয়সের সুস্টা ও সতেজ চারা/কলম মাদার মাঝ বরাবর লাগাতে হবে। পলিব্যাগের চারার ক্ষেত্রে অবশ্যই পলিথিন বিচ্ছিন্ন করে মাটির বলসহ রোপন করতে হবে। চারা রোপনের পর গাছের গোড়ার মাটি ভালভাবে চেপে দিতে হবে এবং গোড়ায় পরিমিত পরিমাণ পানি

**গাছের বয়স (বয়স)গোবর/কম্পোস্ট**  
মাষ্টায় প্রতি বছর তিন কিস্তিতে- (১) মার্চ (ফাল্গুন-চৈত্র) মাসে (২) বর্ষার পূর্বে মে (বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ) মাসে এবং (৩) বর্ষার পর সেপ্টেম্বর (ভাদ্র-আশ্বিন) মাসে সার প্রয়োগ করা উত্তম। তবে সেচের ব্যবস্থা না থাকলে বছরে দুই কিস্তিতে বর্ষার আগে ও পরে সার প্রয়োগ করতে হবে। পাহাড়ী এলাকায় গর্ত পদ্ধতিতে সার প্রয়োগ করলে ডাল ফল পাওয়া যায়। সেচ ও নিষ্কাশনঃ খরার সময় বা শুক মৌসুমে নিষমিত ও পরিমিত সেচ দিলে মাষ্টার ডাল ফলন পাওয়া যায়। পাহাড়ী এলাকার ক্ষেত্রে ড্রিপ ইরিগেশন (বিন্দু পানি সেচ) অত্যন্ত কার্যকরী ও সাশ্রয়ী। মাষ্টার গাছ জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারে না বিধায় বর্ষাকালে বা অতিবৃষ্টির সময় গাছের গোড়ায় যাতে পানি জমাটবদ্ধ না

গজানোর সাথে সাথে কেটে ফেলতে হবে। মাষ্টার জন্য এটি অত্যন্ত কার্যকর ও লাভজনক। ফল পাতলাকরণ:মাষ্টা গাছে প্রতি বছর প্রচুর ফল আসে। সকল ফল রেখে দিলে ফল আকারে ছোট ও নিম্নমানের হয়। এজন্য প্রতি পুষ্পমঞ্জুরীতে সুস্থ ও সতেজ দেখে দু'টি করে ফল রেখে অবশিষ্টগুলো ছাঁটাই করতে হবে। কলমের গাছ প্রথম বা দ্বিতীয় বছর ফল না রাখাই উত্তম। ফল সংগ্রহ:মাষ্টার ফল সাধারণতঃ সেপ্টেম্বর-নভেম্বর (আশ্বিন-অগ্রহায়ণ) মাসে পরিপক্ব হয় এবং সেই সময় ফল সংগ্রহ করতে হয়। পরিপক্ব ফল গাছ হতে হাত বা কোটা বা হার্ডেটার দ্বারা এমনভাবে সংগ্রহ করতে হয় যেন ফল কোনক্রমেই মাটিতে পড়ে আঘাতপ্রাপ্ত না হয়।

# কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প-এর আওতায় কৃষিতে আধুনিক পূর্বাভাসের মাধ্যমে কৃষি উন্নয়নে অবদান

“ঠান্ডা গরম বন্যা খরা কিংবা জলোচ্ছাস  
বাঁচিয়ে দিবে ঠিক সময়ে একটু পূর্বাভাস”

জলবায়ু পরিবর্তন এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগের ঝুঁকির মধ্যে থাকা দেশগুলোর মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান প্রথম সারিতে। কাজেই নির্ভরযোগ্য কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য কৃষকদের মাঝে সময়মত পৌঁছে দেওয়া কৃষি প্রধান বাংলাদেশের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এর ফলে প্রতিকূল আবহাওয়ার ক্ষতিকর প্রভাব থেকে যেমন ফসল রক্ষা করা যাবে তেমন অনুকূল আবহাওয়াকে কাজে লাগিয়ে উৎপাদন খরচ কমানোর পাশাপাশি কৃষি উৎপাদন বাড়ানো যাবে। সে কারণেই বিশ্বব্যাংকের আর্থিক সহায়তায় কৃষি মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর “কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প” বাস্তবায়ন করছে। এ প্রকল্পের সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্যগুলো হলো-



১। কৃষি উৎপাদন টেকসই করার লক্ষ্যে কৃষকের কাছে কৃষি আবহাওয়া সংক্রান্ত তথ্য পৌঁছে দেওয়া এবং আবহাওয়া ও জলবায়ুর ক্ষতিকর প্রভাবসমূহের সাথে কৃষকের খাপ খাওয়ানোর সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।

২। বৈজ্ঞানিক ভাবে স্বীকৃত কৃষি-আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি প্রচলন করা এবং যথাযথ যুক্ত তথ্য এবং উপাত্ত প্রণয়ন করা।

৩। কৃষি ক্ষেত্রে আবহাওয়া সংক্রান্ত ঝুঁকি মোকাবিলায় কৃষি আবহাওয়া এবং নদ নদীর সামগ্রিক অবস্থা সম্পর্কিত তথ্যাদি কৃষকের উপযোগী ভাষায় বিভিন্ন সম্প্রসারণ পদ্ধতির মাধ্যমে কৃষকের কাছে পৌঁছে দেওয়া।

৪। কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণের মাধ্যমে ডিএইচআইএর সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।

এটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, স্মার্ট এবং যুগোপযোগী একটি প্রকল্প। ফসল উৎপাদন করে কৃষকের লাভবান হওয়া নির্ভর করে মূলতঃ তিনটি বিষয়ের উপর-

ক) সময়মত ও যথাযথ ফসল ব্যবস্থাপনা

খ) ফসলের উৎপাদন খরচ কমানো

গ) নিরাপদে ফসল কর্তন

প্রকল্পটি উল্লেখিত তিনটি বিষয়কে গুরুত্ব দিয়ে যথাযথ উপযোগী পরামর্শ কৃষকদের প্রদান করে যাচ্ছে। এ প্রকল্পের মাধ্যমে নির্ভরযোগ্য কৃষি আবহাওয়া এবং জলবায়ু বিষয়ক ঝুঁকি সংক্রান্ত তথ্য উপাত্ত কৃষকের উপযোগী করে প্রস্তুত করে তা বিভিন্ন সম্প্রসারণ পদ্ধতির মাধ্যমে কৃষকের কাছে পৌঁছে দেওয়া হয়। এটি বাস্তবায়নের লক্ষ্যে প্রকল্পের আওতায় ইতোমধ্যে ৪০৫১ টি ইউনিয়ন পরিষদে অটোমেটিক রেইনগেজ এবং কৃষি আবহাওয়া ডিসপেন্সে বোর্ড স্থাপন, ৪৮৭টি উপজেলায় কিওস্ক স্থাপন ও এসএএওদের কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য প্রেরণের জন্য ইন্টারনেট কানেক্টিভিটিসহ ৬৬৬৪টি ট্যাব সরবরাহ করা হয়েছে। কিওস্ক ব্যবহার করে কৃষির সাথে সংশ্লিষ্ট যে কোন ব্যক্তি কৃষি আবহাওয়া তথ্য পোর্টাল (bamis.gov.bd), কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর

(dae.gov.bd), বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর (bmd.gov.bd), বন্যা পূর্বাভাস ও সতর্কীকরণ কেন্দ্র, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড (ভভপি.মডা.নফ) থেকে তথ্য সংগ্রহের পাশাপাশি কৃষি সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন ওয়েবসাইট পরিদর্শন ও প্রয়োজন অনুযায়ী তথ্য সংগ্রহ/প্রিন্ট করে নিতে পারেন। সর্বসাধারণের সহজে ব্যবহারের জন্য এ কিওস্কটি সকাল ৯.০০ টা থেকে বিকাল ৫.০০ টা পর্যন্ত উপজেলা কৃষি কর্মকর্তার কার্যালয়ের উন্মুক্ত স্থানে রাখা থাকে। এসএএওদের প্রদত্ত ট্যাব ব্যবহার করে মোবাইল অ্যাপের মাধ্যমে সদর দপ্তর থেকে কৃষক পর্যায় পর্যন্ত কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক তথ্য সহজে আদান প্রদান সম্ভব হয়। অটোমেটিক রেইনগেজ এর সাথে কানেক্ট করে প্রতিদিনের বৃষ্টিপাতের তথ্য ট্যাব এর মাধ্যমে বামিস পোর্টালে পাঠানো যায়।

প্রকল্পের আওতায় নিয়মিত সপ্তাহে দুইদিন ৬৪ জেলার জন্য এবং একদিন জাতীয় পর্যায়ে কৃষি আবহাওয়া বুলেটিন তৈরি ও সরবরাহ করা হয়। এ

পর্যন্ত জেলা পর্যায়ে প্রায় ২০০টি এবং জাতীয় পর্যায়ে প্রায় ১০০টি বুলেটিন প্রদান করা হয়েছে। এছাড়াও বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ (ঘূর্ণিঝড় ফণী, বুলবুল, বন্যা ও আকস্মিক বন্যা, শেতা প্রবাহ, আম্পানসহ অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগ) এর আগে ও পরে করণীয় সম্পর্কে সচেতন করে এ পর্যন্ত ২৯টি বিশেষ কৃষি আবহাওয়া বুলেটিন প্রদান করা হয়েছে। বুলেটিনসমূহ নিয়মিত কৃষি আবহাওয়া তথ্য পোর্টালে আপলোড করা হয়। প্রকল্পের আওতায় সরবরাহকৃত ট্যাবের মাধ্যমে এসএএওবন্দ এই পোর্টালে প্রবেশ করেন। প্রত্যেক জেলার নির্দিষ্ট তারিখের বুলেটিনে আগের চার দিনের উপলব্ধ আবহাওয়ার তথ্য এবং পরবর্তী পাঁচ দিনের আবহাওয়ার পূর্বাভাস সন্নিবেশিত থাকে। এর পাশাপাশি থাকে জেলাভিত্তিক বিস্তারিত কৃষি আবহাওয়া পরামর্শ। বুলেটিন থেকে এসএএওবন্দ সংশ্লিষ্ট জেলার নির্দিষ্ট তারিখের আগের তিন দিনের উপলব্ধ আবহাওয়ার তথ্য ও পরবর্তী তিন দিনের আবহাওয়ার পূর্বাভাস (বৃষ্টিপাত, তাপমাত্রা, আপেক্ষিক আর্দ্রতা, বাতাসের গতি, বাতাসের দিক, মেঘের পরিমাণ প্রভৃতি)

সংগ্রহ করেন এবং সংগৃহীত তথ্য ও প্রয়োজনীয় পরামর্শ ডিসপেন্সে বোর্ডের নির্দিষ্ট জায়গায় প্রদর্শন করা হয়। যার ফলে সংশ্লিষ্ট এলাকার সকলের কাছে কৃষি আবহাওয়া বিষয়ক বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ তথ্য সহজলভ্য হয়।

প্রকল্পের আওতায় সারা বাংলাদেশের বিভিন্ন কৃষক গ্রুপ থেকে কৃষক প্রতিনিধির নাম, ঠিকানা ও যোগাযোগ নম্বর সম্বলিত ডাটাবেজ তৈরি করা হয়েছে। এ ডাটাবেজে ১৫০০০ সুনামধন্য ও প্রতিষ্ঠিত কৃষক গ্রুপ থেকে ৩০০০০ প্রগতিশীল, কর্মঠ ও নেতৃত্বদানকারী কৃষক প্রতিনিধির তথ্য অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে এবং এসএমএস ও আইভিআর (ভয়েস ম্যাসেজ)-এর মাধ্যমে জরুরি অবস্থায় করণীয় সম্পর্কে উক্ত কৃষকদের নিয়মিত অবহিত করা হয়ে থাকে। উল্লেখিত কৃষক প্রতিনিধিগণ প্রাপ্ত তথ্য তাদের গ্রুপের ও পার্শ্ববর্তী অন্যান্য কৃষকদের মাঝে বিস্তার করে থাকেন। কৃষক প্রতিনিধির পাশাপাশি কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের মাঠ পর্যায়ের কর্মকর্তাদের কাছেও এসএমএস পৌঁছানো হয়। প্রাপ্ত তথ্য ও কৃষি আবহাওয়া পরামর্শ কাজে লাগিয়ে কৃষকগণ প্রতিকূল আবহাওয়া মোকাবিলায় পাশাপাশি অনুকূল আবহাওয়ায় করণীয় বিষয়ক তথ্যসমূহ সদ্ব্যবহার করে মাঠের ফসল রক্ষা, অর্থের সাশ্রয় ও উৎপাদন বৃদ্ধি করতে পারেন। এছাড়াও প্রকল্পের আওতায় ইতোমধ্যে ৪৮৭ উপজেলার আবহাওয়ার রিস্ক ম্যাপিং এবং এনোমেট ডাটা এনালাইসিস সম্পন্ন করা হয়েছে। এর মাধ্যমে উপজেলাভিত্তিক আবহাওয়ার ভবিষ্যত চিত্র সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায় যা কৃষি সম্পর্কিত নীতি নির্ধারণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে সক্ষম।

প্রকল্পের ইঅগওব পোর্টাল এবং মোবাইল App ব্যবহার করুন নিয়মিত প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করে কৃষি উন্নয়নে অবদান রাখুন।

-ড. মোঃ শাহ কামাল খান

প্রকল্প পরিচালক,

কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্প

কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, খামারবাড়ি, ঢাকা

ইমেইল: kamalmoa@gmail.com



“**ব্রেকিং নিউজ:**

সারাদেশে জেলা ও উপজেলা প্রতিনিধি নিয়োগ করা হচ্ছে। আগ্রহী হলে আপনার।

সংবাদ শিরোনাম: বরতে পারে বৃষ্টি • দেশে এক বছরে বেকার কমেছে লক্ষাধিক • বাংলাদেশের সঙ্গে আরও ঘনিষ্ঠভাবে কাজ করতে ইচ্ছুক ভারত • খুলনা বিভা

**যোগ্যতা:**  
# যে কোনো বিষয়ে সুদক্ষ অথবা অধ্যয়নরত।  
# কমপক্ষে ১ বছরের সাংবাদিকতার অভিজ্ঞতা  
# আধুনিক সাংবাদিকতার জন্য প্রয়োজনীয়  
প্রস্তুতিগত যোগ্যতা।  
# বয়স: ২০-৩০

**আপনার বৃত্তান্ত পাঠিয়ে দিন**  
✉ nagorikdesk@gmail.com

**বিভাগীয় সচিবের কার্যালয়**  
www.daily.nagorikbangladesh.com  
www.epwr.daily.nagorikbangladesh.com

বাংলাদেশ

আমাদের ফলো করুন



ওয়াহিদা আক্তার, সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয়

## স্যাটেলাইট ব্যবহার বাংলাদেশের কৃষিকে এগিয়ে নিয়ে যাবে

স্টাফ রিপোর্টার

প্রকাশিত:

২৯ জুলাই ২০২৩, ১৯:৫৬

7 Shares



কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর কর্তৃক বাস্তবায়নাধীন কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্পের আওতায় শনিবার ২৯ জুলাই বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল অডিটোরিয়ামে অনুষ্ঠিত হয় “বাংলাদেশের কৃষিতে সর্বপ্রথম এ অনুষ্ঠানে বাংলাদেশে স্যাটেলাইট ভিত্তিক সেচ ব্যবস্থা ও স্যাটেলাইট ব্যবহার করে আবাদি জমির পরিমাণ নির্ধারণে সহায়ক টুল এর উদ্বোধন করা হয়। কর্মশালায় প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ওয়াহিদা আক্তার, সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয়। বিশেষ অতিথি ছিলেন ড. শেখ মোহাম্মদ বখতিয়ার, নির্বাহী চেয়ারম্যান, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল। সভাপতিত্ব করেন কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের মহাপরিচালক বাদল চন্দ্র বিশ্বাস।

স্বাগত বক্তব্যে কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্পের প্রকল্প পরিচালক ড. মো: শাহ কামাল খান বাংলাদেশে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব নিয়ে আলোচনা করেন এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগ থেকে রক্ষা পেতে ও আবহাওয়ার পূর্বাভাস জেনে কৃষি উৎপাদন বাড়ানোর ক্ষেত্রে প্রকল্পের গুরুত্ব তুলে ধরেন। বাংলাদেশের কৃষি ক্ষেত্রে সেচ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে জানিয়ে জমিতে পর্যাপ্ত সেচের উপকারিতা ও অতিরিক্ত সেচের অপকারিতা সম্পর্কে আলোচনা করেন। মূল প্রবন্ধ উপস্থাপক ইউনিভার্সিটি অব ওয়াশিংটনের প্রফেসর ড. ফয়সাল হোসেন বাংলাদেশে স্যাটেলাইটভিত্তিক সেচ ব্যবস্থা ও স্যাটেলাইট ব্যবহার করে আবাদি জমির পরিমাণ নির্ধারণে সহায়ক টুল সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করেন।

অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথি ওয়াহিদা আক্তার জমিতে সেচের প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণে স্যাটেলাইট ভিত্তিক সেচ ব্যবস্থাপনা এবং স্যাটেলাইট ব্যবহার করে আবাদি জমির পরিমাণ নির্ধারণ বাংলাদেশের কৃষিকে অনেক এগিয়ে নিয়ে যেতে পারবে বলে আশা প্রকাশ করেন।

অনুষ্ঠানের সভাপতি মহাপরিচালক, কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর বিভিন্ন সরকারি বেসরকারি সংস্থার সাথে কাজ করার মাধ্যমে কৃষি উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখায় কৃষি আবহাওয়া তথ্য পদ্ধতি উন্নতকরণ প্রকল্পের জন্য শুভকামনা জানান এবং বলেন কৃষকের কাছে আধুনিক সেচ ব্যবস্থাপনা প্রযুক্তি তুলে দিতে পারলে তা কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধিতে যেমন সহায়ক হবে তেমনি স্যাটেলাইট ব্যবহার করে

ফসলভিত্তিক আবাদি জমির সঠিক পরিমাণ নির্ণয়ের মাধ্যমে জমির সঠিক ব্যবহার নিশ্চিত হবে।

বিভিন্ন সংস্থা থেকে আগত কর্মশালার অংশগ্রহণকারীবৃন্দ কৃষিতে স্যাটেলাইট ব্যবহারের গুরুত্ব তুলে ধরেন ও এ বিষয়ে মূল্যবান মতামত প্রদান করেন। বাংলাদেশের কৃষির উন্নয়নের জন্য প্রকল্পের কার্যক্রম সফলভাবে বাস্তবায়িত হবে বলে তাঁরা আশা প্রকাশ করেন।

The

# REFLECTOR

*Reflecting the issues and development in societies and states*

JANUARY 16-31, 2024



**AMISDP is a very important, smart and global time demand project**

**-Dr. Md Shah Kamal Khan**

**Nutrition dev and poverty reduction possible thru the expansion of mushroom cultivation**

**- Dr. Akhter Jahan Kakon**





**Publisher**

Md. Enayet Ullah

Editorial Adviser

kbd. Sheikh Md. Mujahid Noman

Chief Adviser

Masud A Khan

Adviser

Kazi Marina Parven

Ln. Abu Tauhid

Editor

**Md. Aminul Islam**

Planning Editor

Rubaia Ibna Faruque

Associate Editor

Israt Jahan Nasrin

Executive Editor

Md. Saidur Rahman

Managing Editor

Mohammad Tahmid Ahmed

Special Correspondent

Jashim Uddin (Patwary)

Motinuazzaman Mitu

Helal Akhond

Chief Reporter

AKM Mahbubur Rahman

Staff Reporter

Khadiza Begum

Thayib Amin Ruh

Correspondent

Sheikh Rakibul Islam

Sylhet Bureau Chief

Fakruzzaman Fakrul

Coxbazar Bureu Chief

Idrish Ali Idrish

Kuakata Bureau Chief

Abul Hossain (RAJU)

Sumaiya Akter

Computer Operator

Printed at

B S Printing Press

52/2, Toyenbee Circular Rad

Dhaka-1000

Editorial and Commercial office

366 south Paikpara, Mirpur

Dhaka-1216, Bangladesh

Phone: 01712962699

E-mail: reflectorbd@yahoo.com

Reflectorbd@gmail.com





# AMISDP is a very important, smart and global time demand project

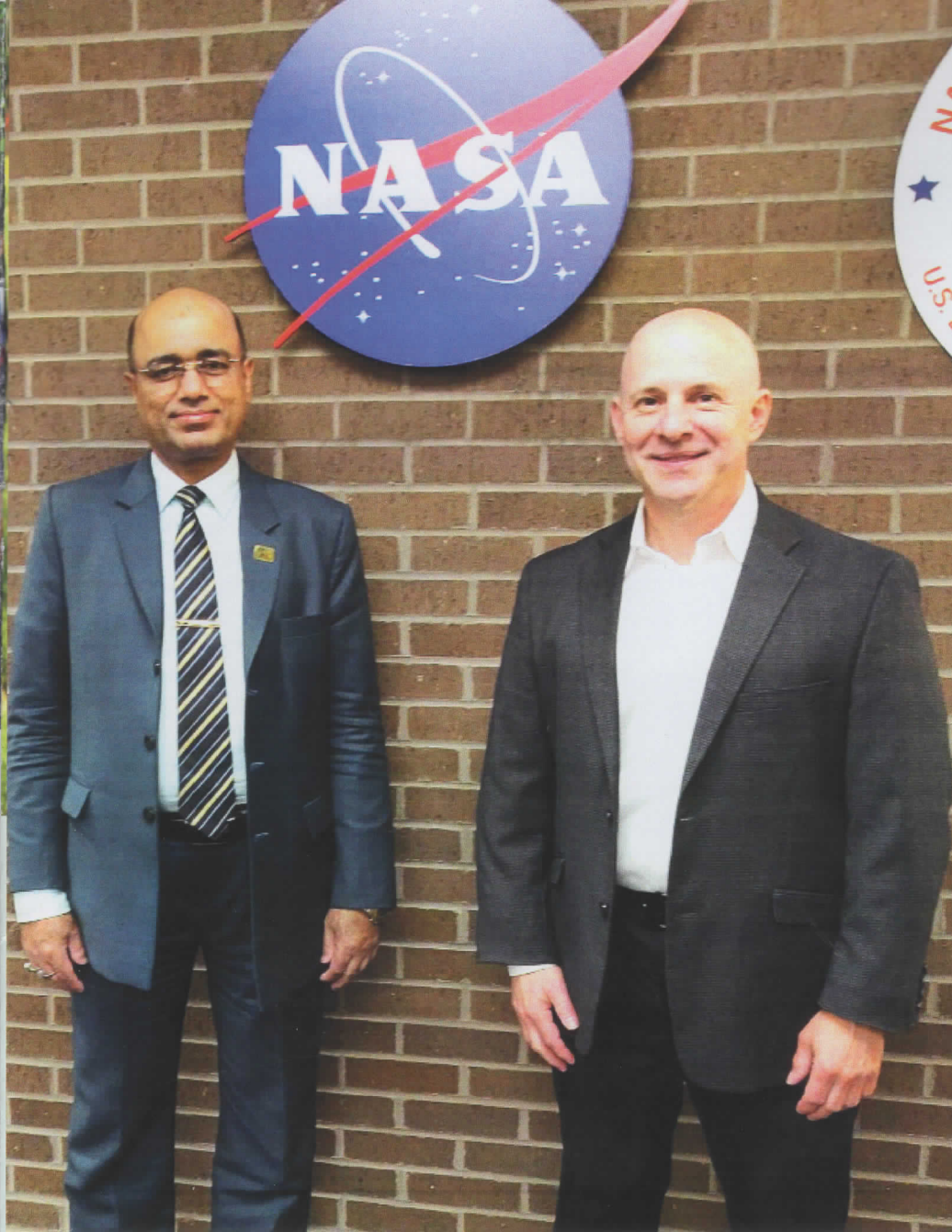
**-Dr. Md Shah Kamal Khan**

Interview by Aminul Islam



**Dr. Md Shah Kamal Khan**  
Project Director  
AMISDP, DAE

*Dr. Md. Shah Kamal Khan is extraordinary meritorious and highly qualified person having PhD degree. He has more than 25 years working experience in agro-meteorology, climate smart agriculture (CSA), agricultural extension, crop production, plant protection, food and nutrition sector in Bangladesh and abroad. He has ample experiences in all sectors of agriculture including Education, Research and Extension. He is an extraordinary expert of DAE who supervises MS students and preside different national and international seminars organized by different reputed Universities like Dhaka University, Bangladesh Agricultural University, BRAC University etc. He has 19 research papers published in different national and international reputed journals. He is also an international recognized peer reviewer of different international journals and Books. He has obtained "DANIDA Fellowship" given by the DANIDA, Denmark; "NFP Fellowship" given by the Government of Netherlands; "UW Fellowship" given by the University of Washington, USA and "National Science and Technology (NST) Fellowship" given by the Bangladesh Government. He is the winner of "Agri and Farming Award-2023", "Shining Personality Award-2021" and other valuable recognitions. It was his honor to visit NASA, USA with their invitation for collaboration. It is highly appreciable for his praiseworthy contribution in 4th industrial revolution (4IR) and Smart Bangladesh formation through utilization of NASA satellite, artificial intelligence, nano & precision technology etc. in the field of agriculture and agrometeorology.*



*Information Systems Development Project in the Department of Agricultural Extension (DAE). Shared his thoughts with The Reflector. Here is the magnetic parts of that interview for our readers:*

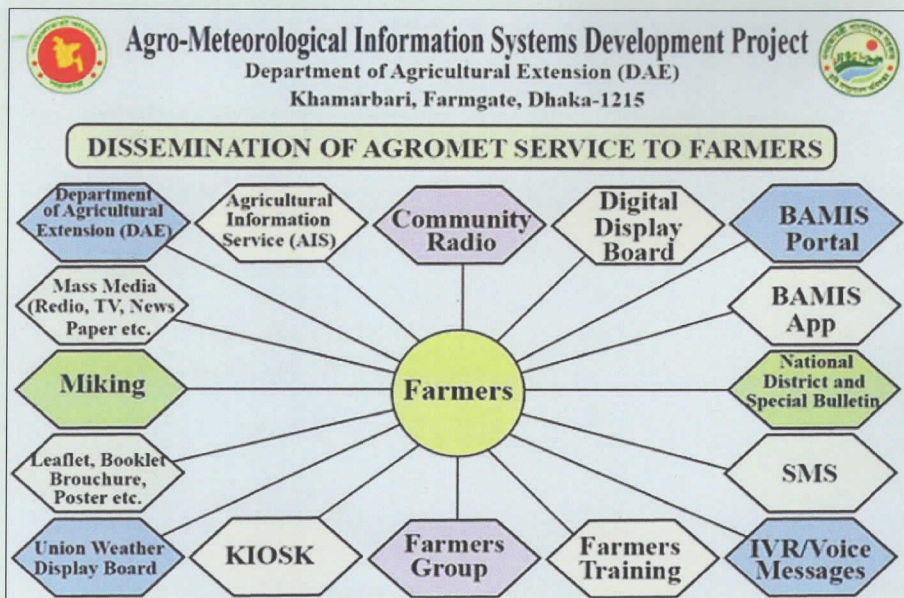
**The Reflector:** *What was the aim of the project?*

**Dr. Md Shah Kamal Khan:** The aim of the project is "to strengthen the capacity of the Government of Bangladesh to deliver reliable weather, water and climate information services and improve access to such services by priority sectors and communities". It is very essential to prepare for climate change, reduction of cultivable land and farm labour and other emerging challenges are on the horizon. Bangladesh is one of the most vulnerable countries in the world. It is listed as number seven in the world risk index 2022. The country is a low-lying delta with high risk of flooding. Sea level rise due to climate change is setting the country at risk. To mitigate these challenges, we have been working tirelessly to develop new technologies and innovative solutions that can help our farmers adapt to changing climatic conditions.

Funded by the World Bank "Agro-Meteorological Information Systems Development Project (Component -C of BWCSR) is one such project that has brought innovative approaches for the rapid dissemination of reliable Agro-Meteorological information to farmers. This project leverages modern technologies such as satellite imaging, Automated Weather Stations, Automated rain gauges, and automation platform to generate agriculture advisories and disseminate those by leveraging BAMIS portal, BAMIS App, SMS, IVR, KIOSK, Digital Display Board, Community Radio, electronic and print media etc.

*Dr. Md. Sha Kamal Khan said, the Agro-Meteorological Information Systems Development Project (AMISDP) has the potential to contribute to the economic development of agriculture and farmers in Bangladesh. He also said that the AMISDP can potentially change the quality of life of farmers in Bangladesh. By providing timely and relevant agrometeorological information, the project can help the farmers to take the decisions related to crop production planning, suitable variety selection, suitable technology selection, planting dates, intercultural operations, crop har-*

*vesting and other agricultural practices. Enhancing productivity and adaptability to climate fluctuations might result in favorable economic consequences for the agriculture sector. He replied that AMISDP have the potential to bring about positive changes in the lives of farmers by improving productivity, reducing risks, optimizing resource use, and fostering overall resilience in the face of environmental challenges. In a close conversation with The Reflector Dr. Md. Shah Kamal Khan is a Bangladesh Civil Service Cadre Officer working as Project Director for Agrometeorological*



The Agro-meteorological Information Systems Development Project (Component-C of BWC-SRP) has made commendable progress in developing and delivering agrometeorological advisory services. The project has focused on enhancing access to agrometeorological advisory services for farmers. The project has established agrometeorological service rooms, equipped them in all sixty-four districts in Deputy Director Offices, and translated agrometeorological advisories into simplified farmer's languages. Additionally, the project has developed a decision support system for agrometeorological information and established the Bangladesh Agro-meteorological

Information Services (BAMIS). Furthermore, the project has been commended for prompt sharing of agrometeorological information and warnings, which have helped to organize successful responses. Despite initial delays, the project has shown substantial progress and remains valid and achievable.

**The Reflector:** *What kind of role do you think for agriculture and farmers through this project?*

**Dr. Md. Sha Kamal Khan:** The Agro-meteorological Information Systems Development Project (AMISDP) plays a crucial role in supporting agriculture and farmers in Bangladesh. The project aims to enhance access to agrometeorologi-

cal advisories for farmers by providing timely and relevant agrometeorological information. Establishing agrometeorological service rooms, as well as kiosks, digital display boards and community radios; translating advisories into farmer-friendly languages; developing decision support systems, and promptly sharing weather information and warnings. By doing so, the project empowers farmers to take the decisions related to crop production planning, suitable variety selection, suitable technology selection, planting dates, intercultural operations, crop harvesting and other agricultural practices, ultimately contributing to improved productivity and resilience in the face of climate variability and change.

**The Reflector:** *How much economic development of agriculture and farmers do you think through your project?*

**Dr. Md. Sha Kamal Khan:** The Agro-Meteorological Information Systems Development Project (AMISDP) has the potential to contribute to the economic development of agriculture and farmers in Bangladesh. By providing timely and relevant agrometeorological information, the project aims to empower farmers to take the decisions related to crop production planning, suitable variety selection, suitable technology selection, planting dates, intercultural operations, crop harvesting and other agricultural practices. This can ultimately lead to improved productivity and resilience in the face of climate variability and change, which can have positive economic impacts on the agricultural sector in Bangladesh. Additionally, we offer special agricultural advisories before cyclones, floods, and flash floods. During that period, farmers saved a lot of crops and benefited financially from the advisory.

**The Reflector:** *Does this project can play a role in the use of machinery in agriculture?*

**Dr. Md. Sha Kamal Khan:** Yes, there is a chance that the Agro-Meteorological Information Systems Development Project (AMISDP) will have a big impact on how much machinery is used in agriculture. Agrometeorological information systems can influence the uptake and effectiveness of machinery in agriculture in a number of ways, including the following: " Optimal planting dates: Timely weather forecasts can help farmers determine the best planting dates for their crops, ensuring that they can maximize the use of machinery and other resources.

"Suitable variety and technology selection: Agrometeorological information can guide farmers in choosing the most suitable varieties and technologies for their specific climate and soil conditions, which can help them make the most of their machinery investments. "

Pest and disease management: Agrometeorological information can help farmers anticipate pest and disease outbreaks, allowing them to take timely action and minimize the need for machinery-intensive interventions.

By providing valuable agrometeorological information, the AMISDP can contribute to the efficient use of machinery in agriculture, ultimately leading to increased productivity and resilience in the face of climate variability and change.

**The Reflector:** *Can this project change the quality of life of farmers?*

**Dr. Md. Sha Kamal Khan:** Yes, the Agro-Meteorological Information Systems Development Project (AMISDP) can potentially change the quality of life of farmers in Bangladesh. By providing timely and relevant agrometeorological information, the project can help the farmers to take the decisions related to crop production planning, suitable variety selection, suitable technology selection, planting dates, intercultural operations, crop har-

vesting and other agricultural practices. Enhancing productivity and adaptability to climate fluctuations might result in favorable economic consequences for the agriculture sector. Additionally, the project can help farmers reduce losses due to weather vagaries, which can improve their livelihoods and overall quality of life. Furthermore, AMISDP have the potential to bring about positive changes in the lives of farmers by improving productivity, reducing risks, optimizing resource use, and fostering overall resilience in the face of environmental challenges.

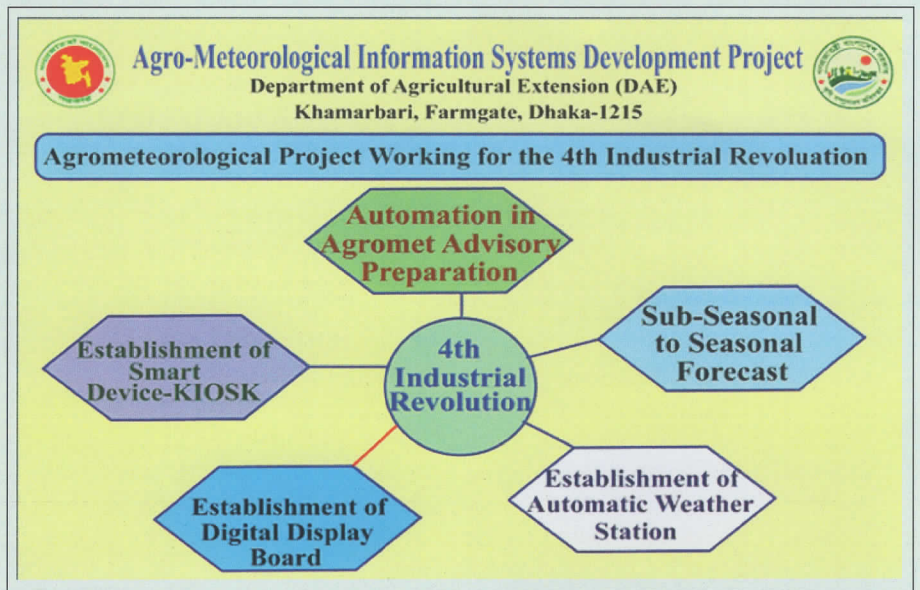
**The Reflector:** *Why consider your project different from other projects?*

**Dr. Md. Sha Kamal Khan:** The Agro-Meteorological Information Systems Development Project (AMISDP) is distinct from other projects due to its specific focus on enhancing access to agrometeorological services for farmers in Bangladesh. AMISDP is a very important, smart and global time demand project. It is Climate Smart Agriculture and ICT based, it is supporting Digital and Smart Bangladesh formation mandate of our Honourable Prime Minister. The AMISDP project is working for the 4th Industrial Revolution.

This project, which is a component of the Bangladesh Weather and Climate Services Regional Project, is implemented by the Department of Agricultural Extension (DAE) and aims to provide tailored agrometeorological information to farmers. The project's focus on developing the Bangladesh Agrometeorological Information System, establishing Kiosh at the upazila level, a digital display board at the district level, as well as community radios at the regional level, and translating advisories into farmer-friendly languages sets it apart from other initiatives. By addressing the specific needs of farmers and the agricultural sector, the AMISDP differentiates itself from broader meteorological or climate services projects. Besides, the project is using state-of-the-art technology to generate advisory as well as other equipment, so we can say this project is different from other projects.

**The Reflector:** *Tell me from your experience what are the challenges/obstacles faced with in managing this project?*

**Dr. Md. Sha Kamal Khan:** The challenges and obstacles faced in managing the Agro-Meteorological Information Systems Development Project (AMISDP) may include the



কৃষি আবহাওয়া রেডিও, রাঙ্গামাটি

এফ এম - ৯৮.০ FM - ৯৮.০

Agro - Meteorological Radio, Rangamati

শুভ উদ্বোধন ৬ এপ্রিল

জনাব ড. মোঃ আব্দুর র

মাননীয়

আবহাওয়া তথা পদ্ধতি উন্নয়ন  
নীতায়: সার্ভিক



following: "Resource Management: Balancing and optimizing the use of human, financial, and material resources can be a significant challenge, especially in dynamic project environments.

❖ **Stakeholder management:** Effectively communicating with and managing the expectations of various stakeholders, including project collaborators, team members, and end-users, is crucial for project success.

❖ **Timeline pressures:** Meeting project deadlines and milestones can be challenging, and unexpected delays may occur due to unforeseen circumstances or changes in project requirements.

❖ **Risk management:** Identifying, assessing, and mitigating project risks are an ongoing process. Failure to address potential risks can lead to project disruptions and increased costs. "Technology challenges: If the project involves the implementation of new technologies, there may be challenges

related to integration, compatibility, or unforeseen technical issues.

"**Quality control:** Ensuring that the project deliverables meet quality standards can be a challenge. Lack of proper quality control measures may lead to rework and increased project costs." **Change management:** Implementing changes within the organization or project team may face resistance. Managing change effectively is crucial for successful project implementation."

**Data security and privacy:** Especially relevant for technology projects, ensuring the security and privacy of data is crucial and may present challenges, particularly with evolving networks threats."

**Sustainability:** Ensuring that the project outcomes are sustainable in the long term may pose challenges, especially in projects related to environmental or social impact. Addressing these challenges

through effective resource management, clear communication, goal setting, multidisciplinary collaboration, and targeted training can help in managing the AMISDP more effectively and ensuring its successful implementation.

**The Reflector:** *What role will your project play in modern agriculture and time efficient agriculture?*

**Dr. Md. Sha Kamal Khan:** The Agrometeorological Information Systems Development Project (AMISDP) can play a significant role in modern and time-efficient agriculture by leveraging technological advancements and real-time data to enhance farming practices. The project can advance modern agriculture in the following ways:

**Data management:** The project can manage agricultural data, provide real-time crop insights, and optimize farming practices, such as identifying areas that need irrigation, fertilization, or pesticide treatment. **Automation:** The BAMIS por-

tal's integration of automation and AI enables advisories to be generated swiftly and distributed to farmers via various channels. Produce that is delivered to farmers more quickly, fresher, and sustainably can be achieved through the project's assistance with labor efficiency, productivity gains, and meeting population growth demands."Information utilization: The project can improve farm productivity by making advisories, best farming practices, and market information readily available to farmers, enabling them to make informed decisions about crop selection and agricultural practices. " Innovation systems: By exploring the relationships between innovation, productivity, and sustainability in food and agriculture, the project can contribute to the development and adoption of innovative farming practices."Communication channels: The project can enhance communication channels for disseminating agrometeorological information to farmers, thereby improving their awareness and understanding of climate services for agriculture. By embracing these strategies, the AMISDP can significantly contribute to the modernization and time efficiency of agriculture, ultimately leading to improved productivity, sustainability, and economic development in the agricultural sector.

**The Reflector:** *Would you please tell us about the success of your project?* The success of the Agrometeorological Information Systems Development Project (AMISDP) can be assessed through the following indicators:"Timely and relevant agrometeorological information: The project aims to provide farmers with accurate and timely agrometeorological information, which can help them make informed decisions related to crop planning, seed variety selection, planting dates, and other agricultural practices.

❖ **Establishment of agrometeorological service rooms:** The project has established agrometeorological service rooms in all sixty-four districts in the DD offices, providing farmers with access to essential agrometeorological information at different levels.

❖ **Establishment of modern technology:** The project has established Ag-AWS and Kiosh at the upazila level, a digital display board at the district level, and community radios at the regional level of DAE. This modern equipment will help to generate an advisory accurately, and the advisory will reach farmers easily and timely.

❖ **Translation of agromet advisories:** The project has translated agromet advisories into simplified farmer's languages, ensuring that farmers can easily understand and apply the information.

❖ **Development of the Bangladesh Agrometeorological Information System (BAMIS):** The project has developed a decision support system for agrometeorological information, which can help farmers make better decisions based on real-time weather data and forecasts as well as advisories.

❖ **Prompt sharing of weather information and warnings:** The project has been commended for promptly sharing weather information and warnings, which have helped to organize successful responses.

These indicators can serve as a basis for evaluating the project's success in providing valuable agrometeorological information to farmers and contributing to the improvement of agriculture in Bangladesh.

**The Reflector:** *What kind of services do you provide through your*

*project?*The Agro-Meteorological Information Systems Development Project (AMISDP) services align with the needs of farmers in Bangladesh by providing them with timely and relevant agrometeorological information. The project aims to empower farmers to take the decisions related to crop production planning, suitable variety selection, suitable technology selection, planting dates, intercultural operations, crop harvesting and other agricultural practices, ultimately contributing to improved productivity and resilience in the face of climate variability and change. The project's services align with the needs of farmers in Bangladesh by addressing the following:"Access to agrometeorological information: The project provides farmers with access to essential agrometeorological information, including weather forecasts, climate-related advisories, and relevant agricultural practices.

❖ **Translation of agromet advisories:** The project translates agromet advisories into simplified farmer's languages, making the information easily understandable and applicable for farmers."Decision support system for agrometeorological services: The project aims to develop a system that provides farmers with real-time weather data and forecasts, helping them make informed decisions about their agricultural activities."Prompt sharing of weather information and warnings: The project focuses on promptly sharing weather information and warnings with farmers, enabling them to organize successful responses to weather-related challenges.These services align with the needs of farmers in Bangladesh by providing them with the necessary information to take decisions about their agricultural practices, ultimately contributing to improved productivity and resilience in the face of climate variability and change.



**The Reflector:** *Would you please say something about the agricultural development of Bangladesh?* Since its independence, amid all the challenges, in the last few decades, Bangladesh made significant progress in terms of achieving food security and improving the livelihood of the marginal population. The majority of this success can be attributed to our hardworking farmers, and the extension officers of the Department of Agricultural Extension who worked tirelessly in the field to promote new agriculture technology to the farmers of Bangladesh. We should also attribute this success to the pro-poor and pro-farmer policy undertaken by the Government.

Under the leadership of Prime Minister Shiekh Hasina, the government adopted the policy of turn-

ing "Every village into a township by 2041". This vision primarily focuses on modernization, and industrialization of agriculture at the village level for job creation and unlocking economic growth. This would require pluralist extension approaches, to reach out to the marginal farmer, commercial farmers, and export-oriented farmers through different extension challenges. I believe my colleagues and officers of the Department of Agricultural Extension are up for that new challenge to make the vision 2041 a reality. Agricultural development in Bangladesh has been marked by significant progress and has played a crucial role in reducing poverty and improving the country's economic growth. Bangladesh's agricultural growth has several important facets, such as:

- ❖ **Growth in food production:** Bangladesh has experienced long-term growth in its agriculture sector, contributing to the country's overall development.
- ❖ **Reduction of poverty:** Agriculture has been a key factor in reducing poverty in Bangladesh, with over 87% of rural people deriving some income from agriculture.
- ❖ **Economic growth and employment:** Agriculture is a major source of rural jobs in Bangladesh, with over 40% of jobs generated by the sector. "Increased productivity and resilience: Bangladesh has made progress in increasing agricultural productivity and making the sector more resilient to climate change, as well as improving the nutritional value of crops.
- ❖ **Adaptation to climate change:** Bangladesh has faced challenges due to climate change, such as floods, cyclones, and biotic-abiotic stress, which can affect agricultural productivity levels and incomes. The country has responded by developing climate-resilient seed varieties and promoting sustainable agricultural practices.
- ❖ **High-value agricultural products:** Bangladesh has potential to raise agriculture-generated incomes, increase productivity, and improve the nutritional value of crops, with a focus on high-value agricultural products and niche segment opportunities. Overall, Bangladesh's agricultural development has been characterized by growth in food production, poverty reduction, economic growth, increased productivity and resilience, market-oriented approaches, adaptation to climate change, and the focus on high-value agricultural products.





# THE ASIAN AGE

SECOND EDITION

your access to information



PAGE 29 business

Reg No: DA 6351 | Vol.VIII No: 105 | 5 Kartik 1427 | 3 Rabi ul Awwal 1442 | www.dailyasianage.com Pages 12 | Wednesday 21 October 2020 Dhaka | Price 10 Taka

DHAKA, WEDNESDAY, OCTOBER 21, 2020

OP-ED

THE ASIAN AGE | 7

# Contribution to the development of agriculture through modern forecasting

Dr. Md. Shah Kamal Khan

"Cold, hot, flood, drought or even in tide will save a little forecast at the right time"



Bangladesh ranks first among the countries at risk of climate change and natural disasters. Therefore, the timely delivery of reliable agro-meteorological related information to the farmers is very important for the agricultural dependent in Bangladesh. Consequently, it will reduce the cost of production and increase agricultural production by using favorable weather as well as to protect the crop from the harmful effects of adverse weather. That is why the Department of Agricultural Extension has been implementing the "Agro meteorological Information Systems Development Project" under the Ministry of Agriculture with the financial support of the World Bank.

The specific objectives of this project are

1. To provide agro-meteorological information to the farmers and to increase the farmer's ability to adapt to the adverse effects of weather and climate in order to make agricultural production sustainable.
2. Introduce scientifically recognized agro-meteorological information systems and formulate appropriate information and data.
3. In order to address climatic risks in agriculture, information on agro-meteorological conditions and overall condition of rivers is conveyed to the farmers through various extension methods in a language suitable for the farmers.
4. Enhancing the capacity of DAE officials on agro-meteorological information systems.

This is a very important, smart and global time demand project. The profit of the farmer through crop production depends on three points/issues-

- Timely and proper crop management
- Minimization of cost of crop production
- Safely harvesting of the crop and post-harvest management

The project is providing appropriate advice to the farmers emphasizing the three points/issues mentioned above. Through this project reliable agro-meteorological and climate risk information is prepared which is suitable for the farmers and disseminated to the farmers through various extension methods. To implement this, the project has already provided automatic ranges and agro-meteorological display boards in 4,051 union parishads, set up Kiosks in 487 Upazilas and provided 6664 tabs with internet connectivity for Sub-Assistant Agriculture Officers (SAOs) to send agro-meteorological information.

By using Kiosks anyone involved in agriculture or other professions can collect and utilize the useful information from the Bangladesh Agro-Meteorological Information Systems Portal



(bamis.gov.bd), Department of Agricultural Extension (dae.gov.bd), Bangladesh Meteorological Department (bmd.gov.bd), Flood Forecasting and Warning Center. In addition to collecting information from the Water Development Board (ffwc.gov.bd), anybody can visit various websites related to agriculture and collect/print information as required. The Kiosk is kept in an open place adjacent to the office of the Upazila Agriculture Officer from 9.00 am to 5.00 pm for easy and frequent use by the public. Using the tabs provided to SAOs, it is possible to easily exchange agro-meteorological information from the headquarters to the farmer level through the mobile app. The daily rainfall information can be sent to the BAMIS portal through the tab by connecting to the automatic rain gauge.

Under the project, agro-meteorological bulletins are regularly prepared weekly, uploaded and distributed twice in a week for 64 districts and once in a week for the national level. About 200 bulletins have been distributed at the district level and about 100 at the national level. In addition, 29 special agro-meteorological bulletins have been issued so far to warn about various natural disasters (cyclone Fani, Bulbul, floods, flash floods, cold wave, Amphan, etc.). Bulletins are regularly uploaded in the Bangladesh Agro-Meteorological Information Systems Portal (bamis.gov.bd). SAOs access this portal through the tabs provided under the project. Each district's specific date bulletin contains weather information for the previous four days and weather forecast for the next five days. It has also district-wise detailed agro-meteorological advice. From the bulletin, SAOs collect available weather information and weather forecasts (rainfall, temperature, relative humidity, wind speed, wind direction, cloud amount, etc.) for the next three days before the specified date of the respective district and display the collected information and necessary advice at specific places on the display

board is done. As a result, various important information about agro-meteorological is easily available to everyone in the related area.

Under the project, a database containing the names, addresses, and contact numbers of farmer representatives from various farmer groups across Bangladesh has been created. The database including details information of 30,000 progressive, hardworking, active and leading farmer representatives from 15,000 reputed and established farmer groups. The 30000 farmers are regularly informed about what to do in case of emergency through SMS and IVR (voice message). The mentioned farmers' representatives disseminate the information among their group members and other farmers in the vicinity. Besides the farmers' representatives, the SMS is also sent to the field level officials of the Department of Agricultural Extension. By utilizing the information and agro-meteorological advice received, farmers can take advantage of the information on what to do in favorable weather as well as deal with adverse weather conditions to protect field crops, save money and increase production.

Besides, weather risk mapping and agromet data analysis have already been completed in 48 Upazilas under the project. It provides an idea of the future scenario of Upazila-based weather which can play an important role in formulating agricultural policy.

"Use the BAMIS portal of the project and mobile app; contribute to the development in agriculture by regularly collecting and utilizing the necessary information".

The writer is Project Director, Agro meteorological Information Systems Development Project, Department of Agricultural Extension (DAE) Khamarbari, Dhaka-1215. Email: kamalmoa@gmail.com

# Successful Journey of Agrometeorology in Bangladesh

Dr. Md. Shah Kamal Khan

**B**angladesh ranks first among the countries at risk of climate change and natural disasters. Therefore, timely delivery of reliable agro-meteorological related information to the farmers is very important for the agricultural dependent in Bangladesh. Consequently, it will reduce the cost of production and increase agricultural production by using the favorable weather as well as to protect the crop from the harmful effects of adverse weather. That is why the Department of Agricultural Extension has been implementing the "Agro-meteorological Information Systems Development Project" under the Ministry of Agriculture with the financial support of the World Bank. The main objective of the project is to provide agro-meteorological information to the farmers and to increase the farmer's ability to adapt to the adverse effects of weather and climate in order to make agricultural production sustainable.

Based on the information received from the Bangladesh Meteorological Department and Bangladesh Water Development Board, the project is providing agrometeorological information to the farmers in their suitable language for sustainable agricultural production. By using the received information and agrometeorological advice, farmers can protect crops, save money and increase production by taking advantage of information on what to do in favorable weather as well as dealing with adverse weather. BAMIS portal ([www.bamis.gov.bd](http://www.bamis.gov.bd)) has already been established under the project. It is a dynamic web portal - where meteorological information from Bangladesh Meteorological Department and river information from Bangladesh Water Development Board along with agrometeorological advisories are inserted. This portal is linked with other related institutions including the Department of Agricultural Extension.

Under the project, agrometeorological bulletins are produced and distributed regularly for 64 districts two days in a week and one day at the national level. So far more than 400 bulletins have been issued at the district level and 200 at the national level. In addition, more than half a hundred special agrometeorological bulletins have been issued so far to make people aware of what to do before and after various natural disasters (Cyclone Fani, Bulbul, floods and flash floods, Ampan and other natural disasters). Agrometeorological Bulletin is regularly uploaded on BAMIS portal and this service is open to all through BAMIS portal.

Extension officials of Department of Agricultural Extension (DAE): SAO and other DAE extension officials help farmers in disseminating Agro-Meteorological services to boost agricultural productivity and support farmers in coping with weather and climate extremes. They are also advising farmers on what to do before and after various natural disasters, based on information obtained from the BAMIS portal. DAE officials at various levels assist farmers in making strategic decisions such as planting when adequate soil moisture is present or forecasted, harvesting before damaging extreme



weather events such as flash floods, monsoon floods, river floods, coastal floods, heavy rainfall, hail storms, and so on, and implementing crop protection measures when the risk of pests and diseases is high.

**AIS:** The Agriculture Information Service (AIS) is a Bangladesh government agency under the Ministry of Agriculture responsible for providing information on modern agricultural methods to farmers in Bangladesh. AIS is connected with the BAMIS portal. Sometimes BAMIS portal information goes to farmers through AIS.

**Community Radio:** It is a powerful communication tool which reaches the farmers in the absence of regular and stable electric supply that can run with a battery. As it is also a portable medium which a farmer can carry with him/her to the place where they work and listen to the station while doing their work. It plays an important role in raising farmers' awareness and understanding of better farming practices, improved seeds, timely planting, agroforestry, better harvesting methods, soil conservation, marketing, post-harvest handling, and diversification.

**Digital Display Board:** Digital display boards improves awareness and helps in mitigation planning which can lead to achieving a better lifestyle of farmers in different districts of Bangladesh. It helps to achieve "Faster, more inclusive and sustainable agricultural growth" which are committed by rendering valuable input regarding climate services on agriculture. Digital display boards are a very popular media to act and take preventive measures for agriculture as well as livestock by the farmer's/farmers community. Farmers can watch all the related information on digital display boards at zila/upazila popular places. Hence, farmers benefit from the digital display board to reduce the loss of agriculture from any type of disaster.

**BAMIS portal:** The portal named [www.bamis.gov.bd](http://www.bamis.gov.bd) has been established and it is becoming very popular in the country and abroad day by day. Users can navigate necessary

information on a number of aspects including current weather data, river & flood situation, agrometeorological advisories, crop weather calendar, pest weather calendar, crop management time table etc.

**BAMIS mobile apps:** A mobile app (or mobile application) is a software application designed for use on tiny, wireless computing devices such as Android smartphones and tablets rather than desktop PCs. It is user-friendly and can access to BAMIS portal from anywhere and navigate BAMIS portal information such as district bulletins, national bulletins, special bulletins and crop management, and so on.

**National, district and special bulletin:** National bulletin is prepared and disseminated once in a week for national level. District bulletin is prepared and disseminated twice in a week for all 64 districts. Special bulletin is produced and disseminated before and after natural hazards. All kinds of bulletins are prepared based on information received from Bangladesh Meteorological Department (BMD) and Bangladesh Water Development Board (BWDB) and research organizations (BARI, BARRI, BJRI, BSRI). It generates information and products to be used by the farming communities.

**SMS:** SMS stands for Short Message Service and is commonly known as texting. It's a way to send text-only messages of up to 160 characters between phones. Special agrometeorological information is sent to the lead farmers before disaster. SMS plays an important role in developing adequate agricultural production strategies before hazards as well as after disasters.

**Interactive Voice Response (IVR):** Voice message: Voice messaging is an instant communication tool that sends messages via voice media. Voice messaging can be used instead of phone calls or text messages. It saves voice messages in a voice mailbox that may be accessed via a smart device such as a cell phone. Voice messages are provided to the lead farmers before the extreme event, and they disseminate the information to their member farmers. Voice messages are very useful for farmers, and every farmer has a cell

phone to receive it and can take the appropriate action to reduce loss of agriculture.

**Farmers training:** Farmer Training is a program that assists and gives farmers with the knowledge and experience required to properly execute and apply farming techniques and practices. It familiarizes new and potential farmers with the fundamentals of running small farm enterprises. It enables people to investigate farming with a thorough understanding of farm management and business planning through the use of BAMIS. In Bangladesh, which is prone to natural disasters, it is very important to convey information about weather and climate, water conditions of rivers and agrometeorological information to farmers before hazards and after disaster as well as normal conditions. After collecting all information from different agencies, the AMIS-DP is providing agrometeorological bulletin to the farmers in their suitable language for sustainable agricultural production, which is playing a helpful role in making appropriate plans for agricultural production.

**Farmers group meeting:** A gathering is a group of individuals who come together for a certain reason. During the portion of the meeting, participants discuss the agrometeorological information systems development project with one another. They are aware of the project as a result of the discussion. They will then understand how to benefit farmers from the programme. Farmers may safeguard crops, save money, and enhance production by taking use of information on what to do in favorable weather as well as coping with extreme weather.

**Kiosk:** A kiosk free standing physical structure that displays information or provides a service. Kiosk means a one-stop, where you can get many items at a single place. Touch screen kiosks with android and window version, printers and routers have been installed in the Upazila Agriculture Offices of 487 upazilas. These allow users to navigate necessary information.

**Union weather display board:** Weather dis-

play board was installed in 4051 at union parishad level which is called agrometeorological display board. This display board provides agrometeorological forecast and advisory services for the farmers twice in a week. DAE officials specially SAOs have been trained to manage the information according to the district agrometeorological bulletin. These boards help the farmers with a decision support system for regular agricultural practices.

**Leaflet, booklet, brochure, poster etc. distribution:** It will help in the dissemination of Agrometeorological information to Success design and implement project campaign activities such as leaflet, booklet, brochure, poster, and so on will increase visibility and the project's activities will be fruitful and providing the agricultural sector with a decision support information system to mitigate climate-related agricultural production risks as well as development.

**Miking:** Mike is an effective communicator in rural communities, both before and after disasters. It is an effective early warning system that allows people to learn about calamities quickly. They will then be able to plan ahead of time to reduce agricultural loss and damage.

**Mass media (Radio, TV, Newspapers etc.):** The term "mass media" refers to technology that is designed to reach a large number of people. It is the principal mode of communication for the great majority of the general public. Newspapers, magazines, radio, television, and the Internet are the most common kinds of mass media. Before every extreme occurrence, a special agromet bulletin is disseminated through mass media because many progressive farmers watch TV and read newspapers so they can quickly know information and communicate it to their other member's farmers so they can take the necessary action to reduce agricultural loss.

**YouTube:** YouTube is an online video sharing and social media platform with a global audience. A video hosting service's online video platform allows people to upload, store and play video content over the Internet. Through virtual communities and networks, social media are interactive technologies that enable the creation and sharing of information, ideas and other kinds of expression. It is a very popular medium for people of all ages. When any hazard-disaster related information is uploaded to the internet, it quickly goes viral. As a result, people may take necessary measures on time.

**Facebook Group:** Facebook Groups are areas on the social media network where friends, acquaintances, or individuals with similar interests can talk or share information on a wide range of topics. It is a widely used media among people of all ages. When a special agromet advisory is posted on Facebook, it is rapidly shared with other friends and even those who are connected with this group and distributed one by one to other individuals, allowing people to take action in a timely manner.



*Dr. Md. Shah Kamal Khan  
is Project Director,  
Agrometeorological Information  
Systems Development Project,  
Department of Agricultural  
Extension (DAE), Khamarbari, Dhaka.*